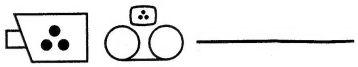
THOMSON MULTI MEDIA

Brandt FERGUSON **NORDMENDE** SABA **TELEFUNKEN** **THOMSON**

VIDEO 

SERVICE MANUAL
DOCUMENTATION TECHNIQUE
TECHNISCHE DOKUMENTATION
DOCUMENTAZIONE TECNICA
DOCUMENTACION TECNICA

VIDEORECORDER
R5000-T5000 HI-FI
2. VERSION

THOMSON	TELEFUNKEN	NORDMENDE	SABA
VPH 6600 N	M 9560 SA	V 3450 SV	VR 6081
VPH 6601	M 9560 HIFI		VR 6087/F
VPH 6680	M 9571 HIFI		VR 7081
VPH 6697 SENSAR	M 9680 HIFI		VR 8083H
VPH 6750	T 8006 HIFI		VR 8087
VPH 6751			
VPH 6780			
VPH 6790			

WARNING : *Before servicing this set read the safety recommendations.*
ATTENTION : *Avant toute intervention sur cet appareil, lire les recommandations de sécurité.*
ACHTUNG : *Bei jedem Eingriff im Gerät, die Sicherheitsvorschriften beachten.*
ATTENZIONE : *Prima di intervenire sull'apparecchio, leggere le norme di sicurezza.*
IMPORTANTE : *Antes de cualquier intervención, leer las recomendaciones de seguridad.*

Code : 350 435 10 - 0997 - 10,4M - R5000-T5000 HI-FI - Print ROSSEELS PRINTING : 01 53 01 11 11

No copying, translation, modification on other use authorized. All rights reserved worldwide. • Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et d'exécution réservés pour tous les pays. • Sämtliche Urheberrechte an diesen Texten und Zeichnungen stehen uns zu. Nachdrucke. Vervielfältigungen - auch auszugsweise - nur mit unserer vorherigen Zustimmung zulässig. Alle Rechte vorbehalten. • I diritti di riproduzione, di traduzione, e esecuzione sono riservati per tutti i paesi. • Derechos de reproduccion, de traduccion, de adaptacion y de ejecucion reservados para todos los paises.

⚠ Indicates critical safety components, and identical components should be used for replacement. Only then can the operational safety be garanteed.

Le remplacement des éléments de sécurité (repérés avec le symbole ⚠) par des composants non homologués selon la Norme CEI 65 entraine la non-conformité de l'appareil. Dans ce cas, la responsabilité du fabricant n'est plus engagée.

Wenn Sicherheitsteile (mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet) durch nicht normengerechte Teile ersetzt werden, erlischt die Haftung des Herstellers.

La sostituzione degli elementi di sicurezza (marcati con il segno ⚠) con componenenti non omologati secondo la norma CEI 65 comporta la non conformitá dell'apparecchio. In tal caso è "esclusa la responsabilità " del costruttore.

La subtitución de elementos de seguridad (marcados con el simbolo ⚠) por componentes no homologados segun la norma CEI 65, provoca la no conformidad del aparato. En ese caso, el fabricante cesa de ser responsable.

⚠ Do not disconnect modules when they are energized!
Repairs on power supply section are to be carried out only with isolating transformer.

⚠ Ne pas retirer les modules lorsqu' ils sont sous tension.
N'effectuer les travaux de maintenance sur la partie reliée au secteur (Switch Mode) qu'au travers d'un transformateur d'isolement.

⚠ Module nicht bei eingeschaltetem Gerät entfernen !
Servicearbeiten am Netzteil nur unter Verwendung eines Regeltrenntrafos durchführen.

⚠ Non scollegare i moduli quando sono alimentati!
Intraprendere riparazioni sulla sezione alimentatore solo con trasformatore isolante.

⚠ No desconectar los módulos cuando están activados.
Las reparaciones en la sección de alimentación de energía deben ser ejecutadas solamente con un transformador de separación.

THOMSON MULTI MEDIA

Brandt FERGUSON **NORDMENDE** SABA **TELEFUNKEN** **THOMSON**

V21002

VIDEO

SERVICE MANUAL
DOCUMENTATION TECHNIQUE
TECHNISCHE DOKUMENTATION
DOCUMENTAZIONE TECNICA
DOCUMENTACION TECNICA

VIDEORECORDER

THOMSON

VPH 6600

WARNING : *Before servicing this set read the safety recommendations.*
ATTENTION : *Avant toute intervention sur cet appareil, lire les recommandations de sécurité.*
ACHTUNG : *Bei jedem Eingriff im Gerät, die Sicherheitsvorschriften beachten.*
ATTENZIONE : *Prima di intervenire sull'apparecchio, leggere le norme di sicurezza.*
IMPORTANTE : *Antes de cualquier intervención, leer las recomendaciones de seguridad.*

Code : 350 435 10 - 0997 - 10,4M - R5000-T5000 HI-FI - Print ROSSEELS PRINTING : 01 53 01 11 11

No copying, translation, modification on other use authorized. All rights reserved worldwide. • Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et d'exécution réservés pour tous les pays. • Sämtliche Urheberrechte an diesen Texten und Zeichnungen stehen uns zu. Nachdrucke. Vervielfältigungen - auch auszugsweise - nur mit unserer vorherigen Zustimmung zulässig. Alle Rechte vorbehalten. • I diritti di riproduzione, di traduzione, e esecuzione sono riservati per tutti i paesi. • Derechos de reproduccion, de traduccion, de adaptacion y de ejecucion reservados para todos los paises

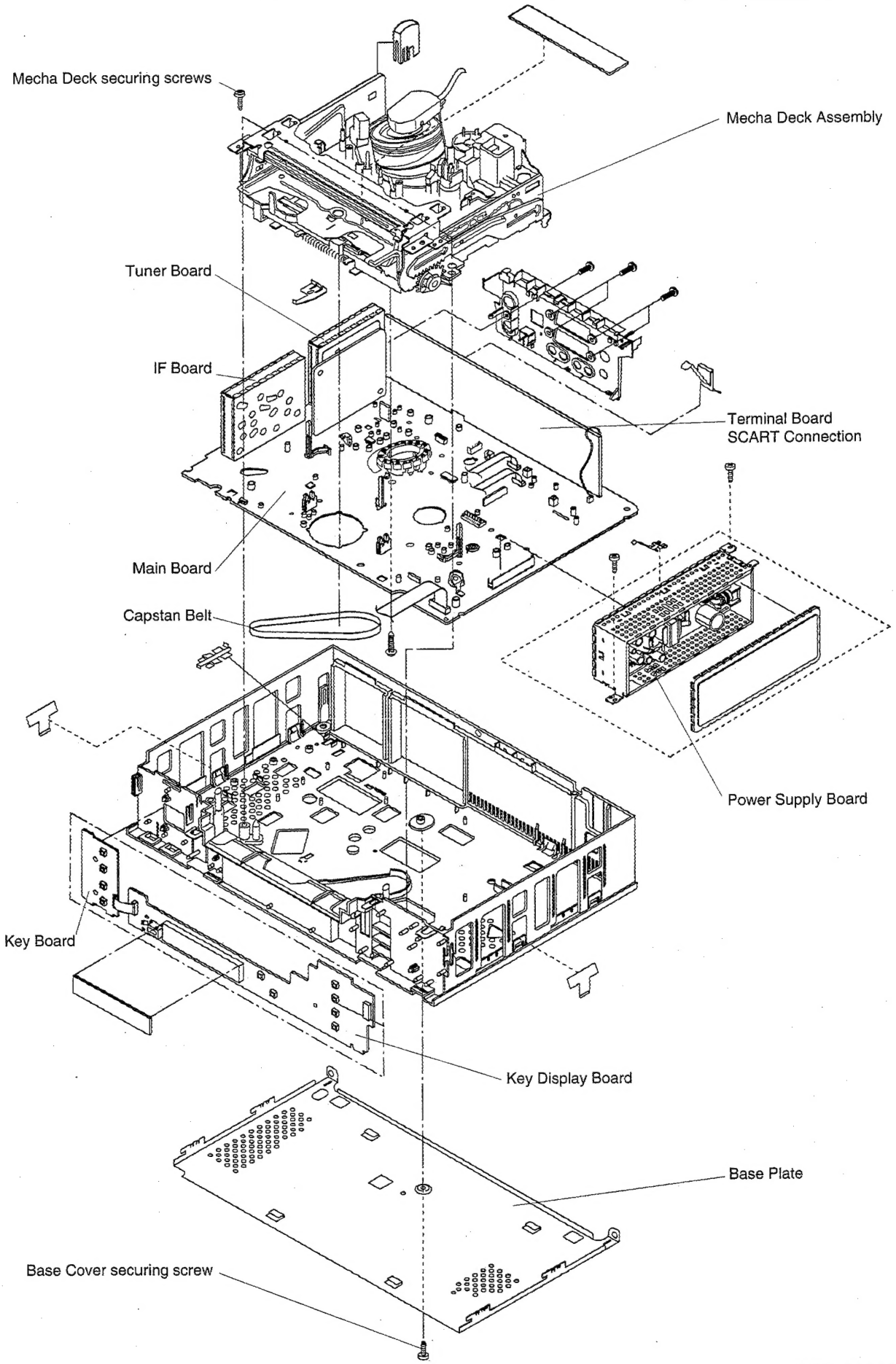
INHALTSVERZEICHNIS Seite

Explosionszeichnung	4
Service Hinweise	**5-7**
Demontage des Gerätes	5
Austausch der Kopftrommeleinheit	6
Service Einstellungen	6
Auto Diagnose	7
Elektrische Einstellungen	**8-12**
Servoteil	8
Video Signalteil	9
OSD	10
Audio Signalverarbeitung	10
Service Mode Einstellungen	11
Abkürzungen	12
Verdrahtungsplan	**13-26**
VR 6081 - VR 6087/F	13-14
M 9571 HIFI-VR 8087-VPH 6680-VPH 6751	15-16
VPH 6601 - VPH 6697 SENSAR - VR 7081	17-18
V 3450 SV	19-20
VPH 6600N -T8006HIFI- M9560HIFI- M9560SA- M9680HIFI	21-22
VPH 6790	23-24
VPH 6750 - VPH 6780 - VR 8083H	25-26
Schaltbilder und Leiterplatten	**27-150**
Verstärkerplatte Kopfhörer/Mikrofon M 9680 HIFI	27-28
Netzteil Schaltbilder und Leiterplatten	29-32
Netzeil Interface / Audio / Tuner /ZF	33-41
Key / Display	
M 9560 HIFI	42-44
VPH 6750	45-47
M 9680 HIFI	48-50
VR 8087	51-53
V 3450 SV	54-56
VPH 6751	57-61-62
M 9571 HI-FI	58-60
VPH 6780 - VPH 6790	63-66
VPH 6601	67-69
VR 7081	70-72
T 8006 HIFI	73-75
VR 8083 H	76-78
VR 6081	79-81
VPH 6600 N	82-84
Leiterplatte Zeichensatzeinblendung VPH 6697/ VPH 6790	85-90
Mechaniksteuerung / Servo	91-98
Hauptleiterplatte Bestückungsseite	99-100
Bauteil-Koordinaten Hauptleiterplatte	101-102
Hauptleiterplatte Lötseite	103-104
ZF 4130 / 4130A - ZF 4151/4151A - ZF 4152	105-107
Leiterplatte Audio HIFI/SCART	
Blockschaltbild und Messungen	108-112
Schaltbilder und Leiterplatten	113-124
Messungen und Blockschaltbild Sub Modul SECAM	125-127
Blockschaltbild Video Signalverarbeitung	128-130
Messungen Video Signalverarbeitung	131-134
Video Signalverarbeitung Schaltbilder	135-150

INDEX Page

Video Recorder Overview	**4**
Service Notes	**5-7**
Disassembly	5
Exchange of the drum unit	5
Service Adjustments	6
Autodiagnostic	7
Electrical adjustments	**8-12**
Servo Part	8
Video signal processing	9
On screen display	10
Audio signal processing	10
Service SETUP Values	11
Abbreviations	12
Wiring diagrams	**13-26**
VR 6081- VR 6087/F	13-14
M 9571 HIFI-VR 8087-VPH 6680-VPH 6751	15-16
VPH 6601- VPH 6697 SENSAR - VR 7081	17-18
V 3450 SV	19-20
VPH 6600N -T8006HIFI- M9560HIFI- M9560SA- M9680HIFI	21-22
VPH 6790	23-24
VPH 6750 - VPH 6780 - VR 8083H	25-26
Schematic diagrams and PCB's	**27-150**
Amplifier headphone/microphone board M 9680 HIFI	27-28
Power supply schematic diagrams and PCB's	29-32
Power supply interface / Audio / Tuner / IF	33-41
Key / Display boards	
M 9560 HIFI	42-44
VPH 6750	45-47
M 9680 HIFI	48-50
VR 8087	51-53
V 3450 SV	54-56
VPH 6751	57-61-62
M 9571 HI-FI	58-60
VPH 6780 - VPH 6790	63-66
VPH 6601	67-69
VR 7081	70-72
T 8006 HIFI	73-75
VR 8083 H	76-78
VR 6081	79-81
VPH 6600 N	82-84
Graphic board (icons) VPH 6697-VPH 6790	85-90
Mecha deck control / Servo control	91-98
Mainboard PCB Components side	99-100
Components locations Main PCB	101-102
Mainboard PCB Solder side	103-104
IF 4130/4130A - IF 4151/4151A - IF 4152	105-107
Audio HIFI/SCART connection board	
Block diagram and measurements	108-112
Schematic diagrams and PCB's	113-124
SECAM sub board schematic diagram and measurements	125-127
Video signal processing block diagram	128-130
Measurements Video signal processing	131-134
Video signal processing schematic diagrams	135-150

VIDEO RECORDER OVERVIEW - LOCALISATION DES ELEMENTS - EXPLOSIONSZEICHNUNG DES GERÄTES - VISIONE DECOMPOSTA DELL'APPARECCHIO - VISTA AMPLIADA DEL CONJUNTO



1. Service Hinweise

1.1 Demontage des Gerätes

1.1.1 Gehäuse

a) 5 Schrauben an der Rückseite des Gehäuses herausdrehen.
b) Die zwei seitlichen Schrauben herausdrehen
c) Das Gehäuseoberteil leicht nach hinten ziehen und anheben.

1.1.2 Frontblende

a) 2 Schrauben an der Oberseite links und rechts vom Kassettenfach herausdrehen.
b) 2 Kunststoffzungen an der Oberseite anheben.
c) 2 Kunststoffzungen an der Unterkante der Frontblende anheben und die Frontblende abnehmen.
Anmerkung: Während des Wiedereinbaus der Frontblende, muß die Kassettenklappe hinter dem Hebel liegen, auf der rechten Seite des Kassettenschachtes (halten Sie die Kassettenklappe in horizontaler Lage beim Einfügen in die Frontblende).

1.1.3 Bedienteil - Platte (KDB)

a) Ziehen sie die Stecker BK14 und BK06 heraus.
b) 2 Rastnasen an der Oberkante der Bedienteil-Platte anheben und Platte nach vorne/oben herausheben.

1.1.4 Front-Anschlußplatte(nicht bei allen Geräten)

a) Lösen Sie 2 Verriegelungen am oberen Teil der Platte, ziehen Sie die Platte nach vorn/oben, um sie abzunehmen.

1.1.5 Bodenplatte

a) Eine Schraube aus der Bodenplatte entfernen.
b) Lösen Sie Verriegelung in der Mitte der Abschirmung (in der viereckigen Öffnung), drücken Sie die Abschirmung nach hinten, um sie frei zu machen.

1.1.6 Versorgungsteil

a) Entfernen Sie 2 Schrauben .
b) Ziehen Sie die komplette Stomversorgung heraus.

1.1.7 Hauptleiterplatte kpl. mit Laufwerk (Mecha Deck)

a) Die Schraube in der Mitte der Bodenplatte von unten entfernen.
b) Frontblende entfernen und die Steckverbindungen auf der Bedienteil-Platte lösen.
c) 2 Schrauben links und rechts (von oben) des Laufwerks herausdrehen.
d) Lösen Sie 4 Verriegelungen, dabei den hinteren Teil festhalten (Anschluß-Stecker Halterung).
e) Lösen Sie 2 Verriegelungen, die Hauptleiterplatte halten.
f) Machen Sie die Verriegelung hinter dem Gerät los.
g) Ziehen Sie die Gesamt-Einheit (Hauptleiterplatte und Laufwerk) heraus .

1.1.8 Kassettenschacht

Vorher Pkt. 1.1.7 durchführen.
a) 2 Schrauben links und rechts am Kassettenschacht lösen.
b) Den oberen Teil des Kassettenschachtes abheben.
c) Den Kassettenhalter bis zum vorderen Anschlag zurückziehen.
d) Heben Sie den Kassettenschacht auf der Seite der Trommel leicht an.
e) Machen Sie die weißen Hebel frei (links und rechts des Kassettenschachtes) und drücken Sie den Kassettenschacht zur Trommel bis die Führungsblöcke (an der hinteren Seite) aus den Führungsschienen kommen.
f) Ziehen Sie jetzt Sie den Kassettenschacht in der entgegengesetzten Richtung bis die Führungsblöcke (an der Vorderseite) ebenfalls aus den Führungsschienen kommen.

1.1.9 Hauptleiterplatte vom Laufwerk trennen

Vorher Pkt. 1.1.7 durchführen.
a) Steckverbindungen BT002 (am Lademotor), BV001 (Kopftrommel) und BN003 (HIFI) abziehen.
b) Eine, mit einem Pfeil markierte Schraube, von der Lötseite der Hauptplatine herausdrehen.
c) Antriebsriemen entfernen.
d) Leiterplatte entrasten (4 Clips) und abnehmen

1. Service Notes

1.1 Disassembly

1.1.1 Top cover

a) Remove 5 screws from the rear.
b) Pull the top cover slightly backwards and lift.

1.1.2 Front panel

a) Remove two screws on the front left and right side of the cassette housing.
b) Bend the 4 top hooks of the front panel upwards to disengage them from their chassis retainers.
c) Disengage two lower hooks of the front panel and pull the front panel forward and downward to remove.
d) Note: During reinstallation of the front panel, the cassette flap must be positioned behind the lever, on the right-hand side of the cassette holder (hold the flap in a horizontal position while engaging the front panel).

1.1.3 Key Display Board

a) Disconnect connectors BK14 and BK06.
b) Disengage 3 hooks on the upper edge of the KDB and remove the board in a forward and upward direction.

1.1.4 Front connection board (not in all cases)

a) Release the two clips at the upper edge of the board and remove the board in a forward and upward direction.

1.1.5 Bottom cover

a) Take out one screw from the base.
b) Release the clip in the center of the bottom cover (in the square hole), push the cover to the back and lift it.

1.1.6 Power Supply assy.

a) Remove 2 screws.
b) Remove the Power Supply Assy.

1.1.7 Main board assy. with Mecha Deck

a) Remove the centre screw from the base.
b) Remove the front panel and disconnect the cable connections on the key display board.
c) Remove 2 screws on the left and right of the Mechadeck.
d) Release the 4 clips holding the rear section (socket support).
e) Release the 2 clips holding the main deck.
f) Release the clip at the rear left of the device.
g) Remove the Mecha Deck with the main board upwards.

1.1.8 Cassette housing

Before doing this step please do step 1.1.7.
a) Take out two screws at the left and the right side of the upper part of the cassette holder.
b) Remove the upper part of the cassette holder
c) Pull the remaining part to the upper end position.(Eject)
d) Lift the cassette holder at the side, which shows to the drum. Release the white levers (left and right of the cassette holder) and push the cassette holder towards the drum until the guide pins at the rear side come out of the guide rails.
f) Now pull the cassette holder in the opposite direction until the guide pins at the front side also come out of the guide rails.

1.1.9 Separate Main board from Mecha Deck

Before doing this step please do step 1.1.7.
a) Disconnect the cable connection BT002 (function control motor), BV001 (drum motor) and BN003 (HIFI).
b) Take off one screw marked with an arrow from the solder side of the main board.
c) Remove the capstan belt.
d) Release the 4 clips and remove the main board.

1.2 Exchange of the drum unit

Note:
To exchange the upper part of the drum unit, refer to the service manual :

«Drum Disassembly / Assembly «

1.2 Austausch der Kopftrommeleinheit

Anmerkung:
Um den oberen Teil der Trommel auszuwechseln, beziehen Sie sich bitte auf das Handbuch:

«Mechanische Einstellungen R4000»

1.3 Service Einstellungen

1.3.1 Einrichten der Bedienteil-Software

Es ist notwendig den KDB-Prozessor über die bestehende Hardware-Konfiguration zu informieren. Dies wird bereits ab Werk konfiguriert und in den EEPROM abgelegt.

1. Videorecorder vom Netz trennen.
2. Tasten "-" und "+" an der Frontseite gedrückt halten und dabei den Recorder am Netz anschließen.

Für Gerät mit 18 Ziffern:
Auf dem TV-Schirm werden 18 Ziffern angezeigt, die den aktuellen Zustand des Gerätes anzeigen.
Im Display erscheint "SETUP".
In diesem SERVICE EINSTELLUNGS-Modus können gewisse Werte in Funktion spezifischer Charakteristika eingegeben werden. Die 18 Ziffern, die Ihrem Gerät entsprechen finden Sie auf Seite 9. Die jeweils einzustellende Ziffer blinkt auf dem Bildschirm. Die Eingaben werden mit den Zifferntasten auf der Fernbedienung durchgeführt. Nachdem alle 18 Ziffern eingegeben wurden, blinkt die erste Ziffer wieder.
Um die neuen Einstellungen abzuspeichern, drücken Sie bitte die STOP Taste. Sie können den Service Mode auch verlassen, ohne abzuspeichern. Dazu drücken Sie bitte die EXIT Taste auf der Fernbedienung.
Wenn Sie die neuen Werte abgespeichert haben, dauert es einige Sekunden, bis diese in das EEPROM geschrieben sind. Während dieser Zeit bleibt das Display dunkel.

Für Gerät mit 14 Ziffern:
Auf dem TV-Schirm werden 14 Ziffern angezeigt, welche die aktuellen Voreinstellungen angeben.
Die Tasten1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 drücken, um den Service-Datenwert von 0 zu F zu erhöhen, und 2 drücken, um zur nächsten Nummer überzugehen.
In diesem Service-Einrichtungsmodus können einige dem Videorecordertyp entsprechende Einstellungen vorgenommen werden. Die Ihrem Gerät entsprechende Nummer aus 14 Ziffern finden Sie in der Tabelle auf Seite 3. Die jeweils einzustellende Ziffer blinkt auf dem Bildschirm. Die Eingabe erfolgt mit den Tasten der Fenbedienung. Nachdem alle 14 Ziffern eigegeben wurden, blinkt wieder die erste Ziffer. Zum Abspeichern der neuen Einstellungen drücken Sie die Taste „STOP" der Fernbedienung. Sie können den Service-Modus auch ohne Abspeichern verlassen. Zu diesem Zweck drücken Sie die Taste „E" oder „OFF" der Fernbedienung.
Wenn Sie die neuen Werte abgespeichert haben, dauert es einige Sekunden, bis diese in das EEPROM geschrieben sind. Während dieser Zeit bleibt die Anzeige dunkel.

Die Taste "Schneller Vorlauf (>>)" dient zur Auswahl der zweiten Seite des Service Modes. Diese Seite enthält die Funktion «Auto Diagnose». Sie finden mehr Details im Paragraph 1.4.

Hinweis:
Nach der Änderung der Einstellungen im Service Mode ist es erforderlich, den Kopftrommel - Umschaltpunkt neu zu setzen.

1.3.2 Kopf-Trommel-Umschaltpunkt

Legen Sie eine schreibgeschützte Meßkasette in das Videogerät. Die Wiedergabe startet automatisch. Wenn «START. E ---» angezeigt wird, drücken Sie die «STATUS»Taste auf der Fernbedienung. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten «+»,«-» danach «PLAY ▶ » auf der Frontseite (Halten Sie die drei Tasten fest). Es wird "EINST." angezeigt. Das Videogerät bleibt im Wiedergabebetrieb. Beenden Sie nach eingen Sekunden diese Einstellung durch Drücken von «PLAY ▶ » auf der Frontseite.
(Sehen Sie unter § 2.2.4 betr. der elektrischen Einstellungen nach)

1.3 Service Adjustments

1.3.1 KDB Software Set-Up for R5000

It is necessary to inform the KDB processor which hardware configuration is present. This is done in the factory and the selections stored in the EEPROM.
1. Disconnect the VTR from the mains.
2. Hold keys « - » and « +» pressed and connect the VTR to the mains. (For VCR without these keys, use « STOP », « PLAY » and « STANDBY » keys instead). And release « - » and « + » keys.

For models with 18 digits:
On the TV screen 18 digits are shown, representing the actual Setup values.
The display shows «SETUP».
In this SERVICE SET UP mode, some VTR-TYPE specific settings can be done. The number of 18 digits corresponding to your set is given at the page 9. The actual digit for the input is flashing on the screen. The inputs are done by the numeric keys on the remote control. After the input of all 18 digits, the first digit is flashing again. Store the new settings by pressing the STOP key on the remote control. You can also leave the SERVICE SET UP mode without storing the new settings. To do so, please press the EXIT key on the remote control.
If you have decided to store the new settings, it takes some seconds to initialise the EEPROM. During this time the display remains dark.

For models with 14 digits:
On the On Screen Display (OSD) 14 digits are shown, representing the actual Setup values.
Press 1,3,4,5,6,7,8,9,0 to increase service data value from 0 to F and press 2 to go to next number.
In this SERVICE SET UP mode, some VTR-TYPE specific settings can be done. The number of 14 digits corresponding to your set is given in the page 3 table. The actual digit for the input is flashing on the screen. The inputs are done by the keys on the remote control. After the input of all 14 digits, the first digit is flashing again. Store the new settings by pressing the STOP key on the remote control. You can also leave the SERVICE SET UP mode without storing the new settings. To do so, please press the « E » or « OFF » key on the remote control.
If you have decided to store the new settings, it takes some seconds to initialise the EEPROM. During this time the display remains dark.

The key «FAST FORWARD» is used to switch over to the second page of the Service Mode. This page introduces the Auto Diagnostic function. You will find more details of this in Paragraph 1.4.

Important note:
After the modification of the settings in the Service mode, a new adjustment of the HEAD SWITCHING POINT is necessary.

1.3.2 Head switching point

Insert a protected adjustment test cassette into the video recorder. Playback is set automatically. When the display shows PLAY E— press the key "STATUS" on the remote control. After that, press «+», «-» keys and «PLAY»key on the front panel (Hold all three keys pressed).The display indicates ADJ. The VCR will stay in PLAY mode. After a few seconds, stop the adjustment by pressing «PLAY» key on the front panel.
(see point. 2.2.4 of the electrical adjustments)

1.3.3 Sprachumschaltung

Taste "STATUS" der Fernbedienung gedrückt halten, bis die gewünschte Sprache im Display und auf dem Bildschirm erscheint.

1.4 Auto-Diagnose

Wenn ein mechanischer Fehler auftritt oder nach einem Bedienungsfehler, wird eine Zahl von 10 Ziffern, welche die Fehlfunktion darstellt, im EEPROM gespeichert.
Die angezeigte Zahl auf dem Schirm kann durch Vergleich mit der Tabelle auf S.6 hilfreich sein, das aufgetretene Problem zu lösen.

1.4.1 Anzeige einer Fehlermeldung

Die Fehlermeldung kann auf 2 Arten erfolgen:

a) Wenn die Seite «SERVICE EINSTELLUNGEN» auf dem Schirm ist, drücken Sie «<< Schneller Vorlauf «>>» auf der Fernbedienung.

b) Im **STOP oder STANDBY Modus**, wenn keine Anzeige auf dem Schirm ist, drücken Sie mindestens 10 Sekunden auf LÖSCHEN.

1.4.2 Interpretation der Fehlermeldung

Die Bedeutung der verschiedenen Ziffern, welche die Fehlermeldung darstellen, wird in nachstehender Tabelle angegeben.

1.3.3 Language selection

Keep the STATUS key pressed down, to choose the language of the menus on the display and on the TV screen.

1.4 Auto Diagnostic

When a mechanical problem or operating error occurs, a 10-digit number representing the malfunction is stored in the EEPROM memory.
This number is displayed on the screen and, when analysed, assists in finding a solution to the problem.

1.4.1 Error Message Display

The error message can be displayed in two ways:

a) When the «SERVICE SETUP» page is displayed on the screen, press the FAST FORWARD key «>>» of the remote control.

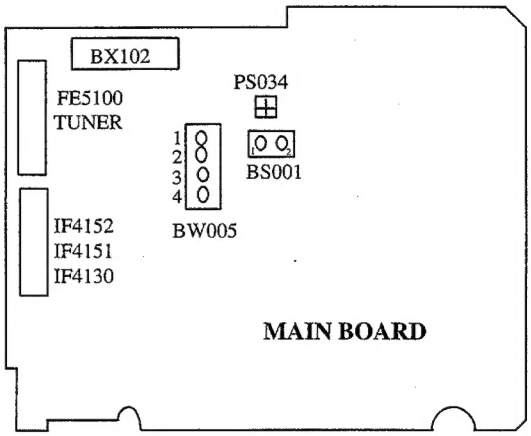
b) In **STOP or STANDBY modes**, when there is no display on the television screen, press the ERASE key, holding for at least 10 seconds.

1.4.2 Interpretation of Error Message

The meaning of the various error message digits is given in the table below.

Number of digit	Meaning	Value
1 and 2	Target mechadeck and current mechadeck positions	1 - Wind 2 - Stop 3 - Standby 3 - Play 4 - Rev 5 - Loading / Unloading 6 - Off 7 - Eject F - Initial
3 and 4	Task servo is performing	00 - Stop 01 - FRew 02 - FF 04 - Play 11 - Rev 12 - Cue 44 - Record 84 - Still C4 - Rec Pause 40 - Rec / Rec P 10 - Search mode
5,6 and 7,8	Task active prior to abnormal off Normal Record Step Off Eject Stop Capbrake Initial Endless Record Endless Play Continuous Wind Search Still Play	bit 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 4 0 0 0 8 0 0 1 0 0 0 2 0 0 0 4 0 0 0 8 0 0 2 0 0 0 4 0 0 0 8 0 0 1 0 0 0 2 0 0 0 4 0 0 0 8 0 0 0
9 and 10	Abnormal flags	81 - Drum 82 - Left Reel 84 - Right Reel 88 - Task incomplete

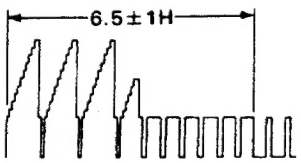
2. ELECTRICAL ADJUSTMENTS - ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN



2.2. Measurements Servo Part - Main board
Messungen Servoteil - Hauptleiterplatte

Note: low level < 0.8V; high level > 4.0V

Anmerkung: L-Pegel < 0,8 Volt; H-Pegel > 4,0 Volt

N°	Item Einstellung	Mode & signal Betriebs-art	Test equipment Input signal Meßmittel Eingangssignal	Test point Meßpunkt	Adjustment Point Einstell-Punkt	Description Beschreibung
2.2.1	Oscillator frequency	E.E.	Frequency counter	IT001 (pin 63)	PT001	Adjust for 4 MHz ± 40 Hz
	Oszillator Frequenz	E.E.	Frequenz-zähler	IT001 (pin 63)	PT001	4 MHz ± 40 Hz einstellen
2.2.2	Drum FF (A / V SWP)	REC/PB	Oscilloscope	BW005 / 3	None	Confirm 25 Hz signal
	Kopftrommel-Flip-Flop	REC/PB	Oszilloskop	BW005 / 3	Kein Abgleich	25 Hz Signal überprüfen
2.2.3	Capstan FG frequency	PB / REC (SP)	Frequency counter	IT001 (pin 44)	None	Confirm 757 Hz ± 10 Hz
	Capstan FG Frequenz	PB / REC (SP)	Frequenz-zähler	IT001 (pin 44)	Kein Abgleich	757 Hz ± 10 Hz überprüfen
2.2.4	Head switching point	PB	Dual trace Oscilloscope Trigger ext. BW005/3 (Drum FF)	SCART AV1 (pin 19)	Adjustment by software setup	1. Insert alignment test cassette. 2. When the display shows «PLAY E----» press the STATUS key on remote control. 3. Press «+» , «-» and «PLAY». 4. Display shows «ADJ». 5. Confirm that head switching point is 6.5 H ± 1H before vert. synchro. 6. Stop the adjustment by pressing Play key on the front panel. 
	Kopf-Trommel-Umschaltpunkt	PB	Zweistrahl-Oszilloskop; Externer Triggerpkt. BW005/3 (Drum FF)	SCART AV1 (pin 19)	Software-Einstellung	1. Geschützte Meßkassette einlegen 2. Taste "STATUS" auf Fernbedienung drücken, sobald Display "PLAY E---" anzeigt. 3. Tasten "+" und "-" gedrückt halten und zusätzlich Taste "PLAY ▶ " drücken. 4. Display zeigt "ADJ". 5. Prüfen, ob Kopfumschaltpunkt 6,5 H ±1 H vor dem Vertikal-Synchronimpuls liegt. 6. Beenden Sie die Einstellung durch Drücken der Taste "PLAY ▶ " des Videorecorders.

2.3. Video signal processing (Main board)
Video signalteil (Hauptleiterplatte)

N°	Item Einstellung	Mode & signal Betriebs-art	Test equipment Input signal Meßmittel Eingangssignal	Test point Meßpunkt	Adjustment Point Einstell-Punkt	Description Beschreibung
2.3.1	EE Level E-E - Pegel	EE Colour bar 1Vpp (AV1 pin20) E-E Farb-balken, (AV1 pin20)	Oscilloscope Oszilloskop	AV1 pin 19 (without load) Anschluß 19 von AV1 ohne Scartstecker	None Kein Abgleich	Check for 2.0Vpp±0.1Vpp 2.0 Vss ±0,1 Vss messen
2.3..2	FM REC level FM-Aufnahme-Pegel	REC without signal REC ohne Signal	Oscilloscope Oszilloskop	TV200 (emitter) TV200 (Emitter)	None Kein Abgleich	Check for 800mVpp 800 mVss überprüfen
2.3.3	PAL chroma REC level PAL Farbaufnahme-Pegel	REC PAL colour bar 1Vpp AV1 pin20 REC PAL Farb-balken 1Vpp AV1 pin20	Oscilloscope Oszilloskop	IV001 (pin 38) IV001 (pin 38)	None Kein Abgleich	Check for 200mVpp±10% burst amplitude 200 mVss ±10 % Burstamplitude überprüfen
2.3.4 (Not for all sets) Nur für Multi-standard-geräte	SECAM Anti Bell filter (1.0715 MHz) Anti Bell Filter SECAM (1.0715 MHz)	REC SECAM colour bar 1Vpp AV1 pin20 REC SECAM Farb-balken 1Vpp AV1 pin20	Oscilloscope Oszilloskop	IC100 (pin 28) IC100 (pin 28)	PC103 PC103	Adjust such that the magenta bar in R-Y and B-Y have the same amplitude So einstellen, dass die Magentabalken in R-Y und B-Y dieselbe Amplitude haben
2.3.5 (Not for all sets) Nur für Multi-standard-geräte	SECAM Bell filter (4.286 MHz) Bell Filter SECAM (4.286 MHz)	REC SECAM coul. 1Vpp (AV1 pin20) Farb-balken 1V ss an AV1 pin 20	Oscilloscope Oszilloskop coul. 1Vpp	IC100 (pin 26) IC100 (br 26)	PC104 PC104	Adjust such that the magenta bar in R-Y and B-Y have the same amplitude So einstellen, daß die Magentabalken in R-Y und B-Y dieselbe Amplitude haben
2.3.6 (Not for all sets) Nur für Multi-standard-geräte	SECAM chroma REC level SECAM Farbaufnahme-Pegel	REC SECAM colour bar 1Vpp AV1 pin20 REC SECAM Farb-balken 1V ss AV1 pin20	Oscilloscope Oszilloskop	IC100 (pin 28) IC100 (pin 28)	None Kein Abgleich	Check for 100mVpp±10% magenta bar amplitude Magenta Farbbalken auf eine Amplitude von 100 mVss ±10 % überprüfen

2.4. On screen display (Main board)
OSD - Hauptleiterplatte

N°	Item Einstellung	Mode & signal Betriebs-art	Test equipment Input signal Meßmittel Eingangssignal	Test point Meßpunkt	Adjustment Point Einstell-Punkt	Description Beschreibung
2.4.1	OSD chroma oscillator OSD Chroma-Oscillator		Frequency counter Frequenzzähler	Via 4k7 to IT001 (pin78) pin78 IT001 über 4k7	None Kein Abgleich	Confirm 17.734475MHz±500Hz Überprüfen der 17,734475 MHz ± 500 Hz .

2.5. Audio signal processing (Main board) - Audio Signalverarbeitung-Hauptleiterplatte

N°	Item Einstellung	Mode & signal Betriebs-art	Test equipment Input signal Meßmittel Eingangssignal	Test point Meßpunkt	Adjustment Point Einstell-Punkt	Description Beschreibung
2.5.1	Bias oscillator frequency Löschoszillator Frequenz	REC (without signal) REC (ohne Signal)	frequency counter (high impedance probe) Frequenzzähler über 10:1 Tastkopf	BS031 / 1 BS031 / 1	None Kein Abgleich	Check for 70 kHz ±7 kHz Prüfen, f = 70 kHz ±7 kHz
2.5.2	Bias level adjustment Vormagne-tisierungs-Einstellung	REC (without signal) REC (ohne Signal)	Oscilloscope Millivoltmeter Oszilloskop Milli-Voltmeter	BS031 / 3 BS001 1-2 BS031 / 3 BS001 1-2	PS034 PS034	Adjust for V = 70Vpp ±10V other way Adjust for V = 3mV ± 0.1mV Auf V = 70Vss ±10V einstellen andere Methode Auf V = 3mV ± 0,1mV einstellen

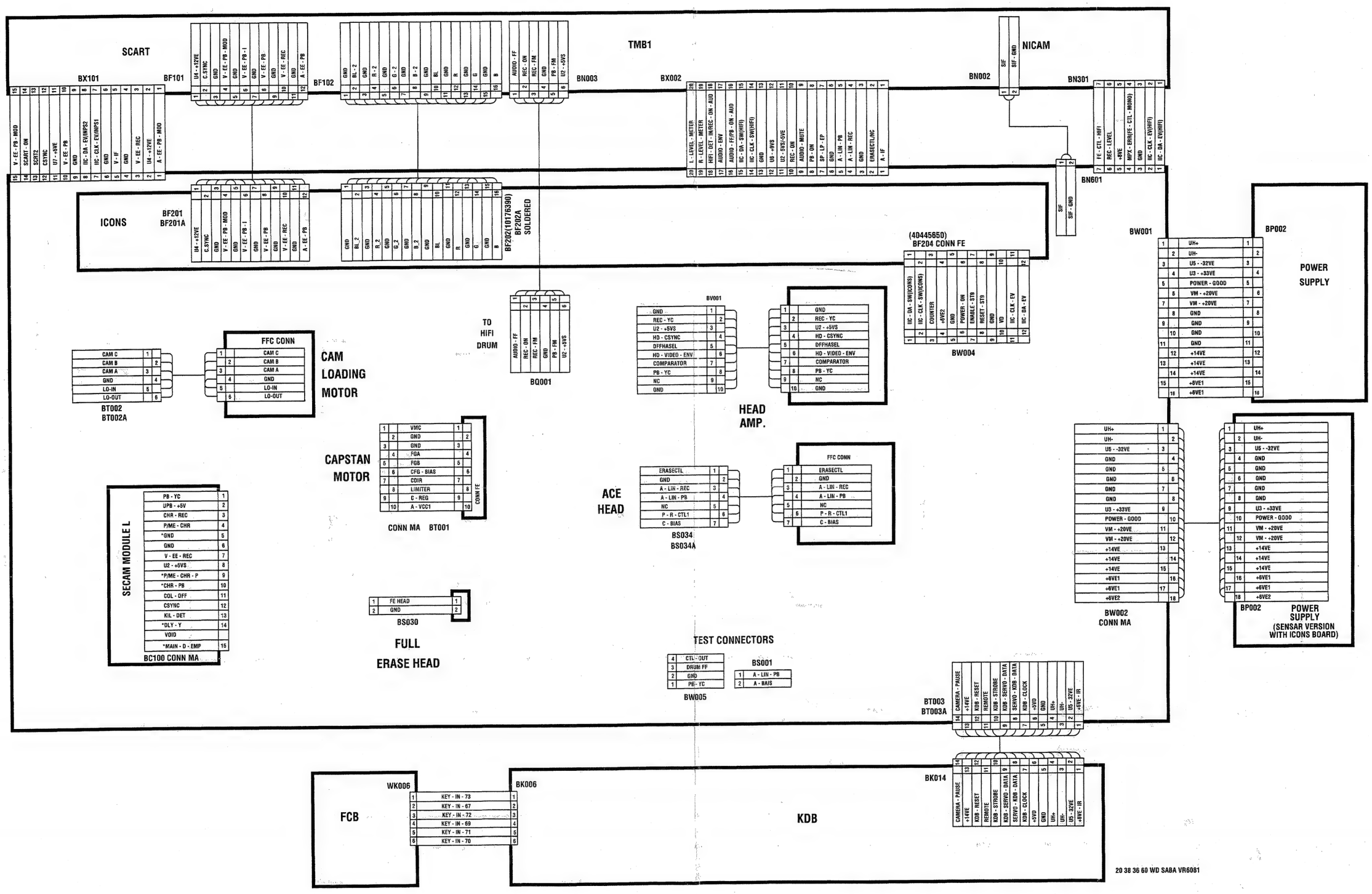
SERVICE SETUP VALUES - VALEURS DU SETUP (MODE SERVICE) - SERVICE MODE EINSTELLUNGEN - VALORI SERVICE SETUP - VALORES DE CONFIGURACION DEL MODO SERVICIO

MODEL	SERVICE SETUP VALUE																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
VPH 6600 N	0	0	0	2	2	0	1	9	6	0	0	9	1	1	2	4	1	4
VPH 6601	5	1	0	8	2	2	2	3	2	3	0	3	0	3	2	4	1	0
VPH 6680	0	0	0	2	5	0	3	1	6	7	1	5	1	1	2	4	1	5
VPH 6697SENSAR	7	2	0	9	1	1	3	1	2	7	0	7	1	1	3	4	1	0
VPH 6750	0	1	1	0	9	E	4	C	3	0	9	9	8	A				
VPH 6751	0	1	0	8	2	2	1	9	2	4	0	1	1	1	3	5	1	0
VPH 6780	0	0	0	2	5	0	3	1	6	7	1	5	1	1	3	5	1	5
VPH 6790	0	0	0	3	5	0	3	1	6	7	0	7	1	1	7	5	1	5
T 8006 HIFI	5	1	0	8	1	2	1	9	2	0	0	1	0	9	0	4	0	0
M 9560 HIFI	4	1	0	8	2	2	1	9	2	0	0	9	0	3	2	4	1	0
M 9560 SA	4	2	0	9	2	1	2	3	2	3	0	3	0	3	2	4	1	0
M 9571 HIFI	4	1	0	2	2	2	3	1	6	7	1	5	0	3	7	6	1	0
M 9680 HIFI	4	0	0	2	2	2	3	1	6	7	1	5	1	1	2	4	1	5
V 3450 SV	5	1	0	8	2	2	2	3	2	3	0	1	0	3	2	4	1	0
VR 6081	5	1	0	8	2	2	1	9	2	0	0	1	0	3	2	4	0	3
VR 6087 / F	5	0	0	1	2	0	2	3	6	3	0	1	0	3	2	4	0	3
VR 7081	5	1	0	8	2	2	1	9	2	0	0	1	1	1	2	4	1	0
VR 8083 H	0	1	0	8	2	2	1	9	6	0	0	1	1	1	3	4	1	0
VR 8087	0	1	1	0	9	E	0	C	3	0	9	9	8	A				

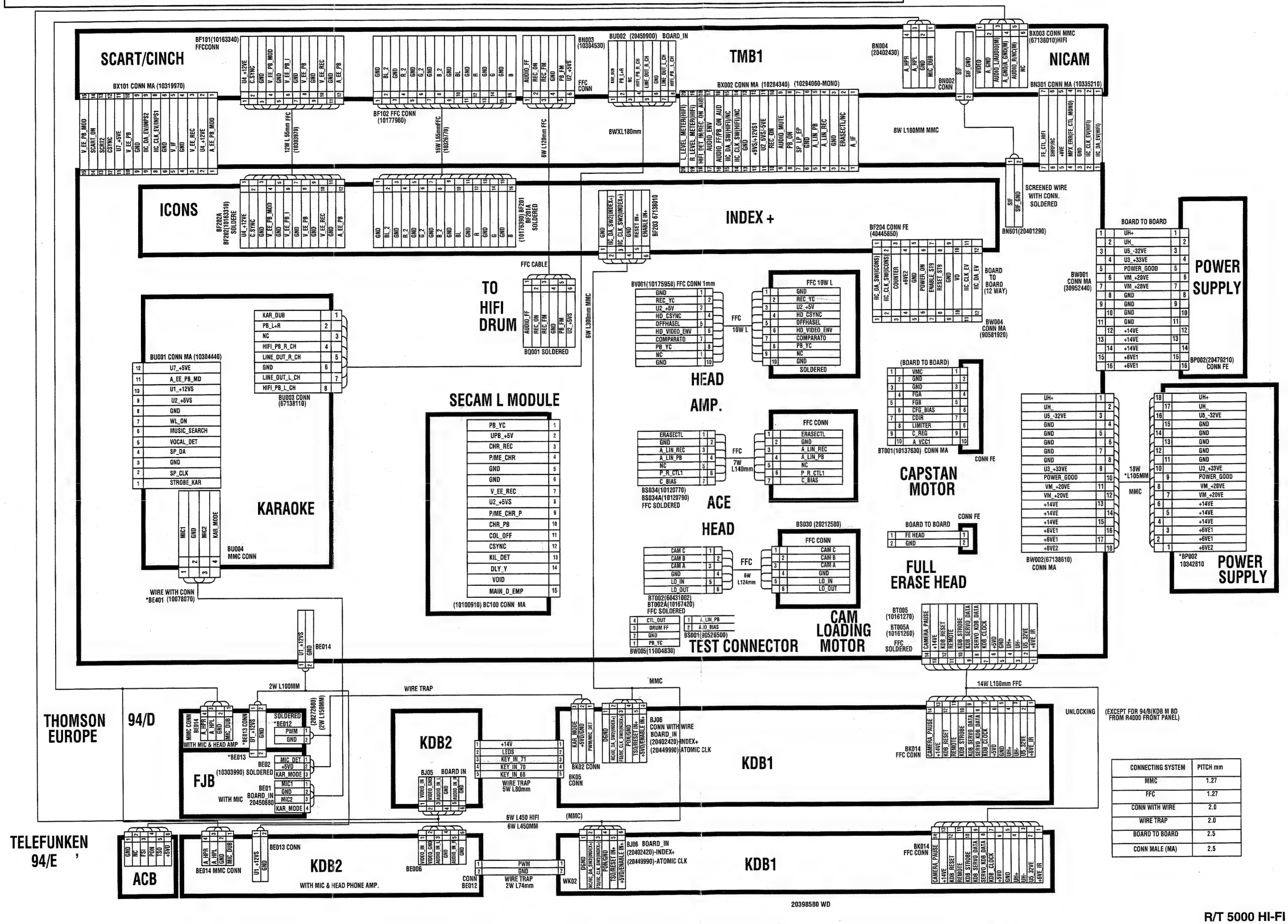
Abbreviations / Abreviations / Abkürzungen

AC	Alternating Current
ACC	Automatic Color Control
ACK	Automatic Color Killer
AD.REF	Analog/Digital Converter Reference
AE	Audio Erase
AFC	Automatic Frequency Control
AGC	Automatic Gain Control
A_IF	Audio IF
ALC	Automatic Level Control
AMP	Amplifier
APC	Automatic Phase Control
AP.CONT	Aperture Control
AV	Audio-Video
A/V SWP	Audio/Video Switching Point (DRUM FF)
B.EMPH	Burst Emphasis
B.DEEMPH	Burst Deemphasis
BG	Burst Gate
BID	Burst Identification
BLK	Blanking
BPF	Band Pass Filter
CAP	Capstan
CBC	Cable Box Control (Satellite Control)
CCD	Charge Coupled Device
CH	Channel
CFG	Capstan Frequency Generator
CLK	Clock
COMP	Comparator
CONV	Converter
CPWM	Capstan Pulse Width Modulation
C-REG	Capstan Regulation
CR	Color Rotary
CS	Chip Select
CSYNC	Composite Synch
CTL	Control
DC	Direct Current
D.LIM	Double Limitter
DEEMPH	Deemphasis
DET	Detector
D-FG	Drum Frequency Generator
DFF	Drum Flip Flop
DIF.EQ	Differential Equalizer
DIG	Digital
DLY	Delay
DOC	Drop Out Compensation
E-E	Electronic-Electronic
EMPH	Emphasis
ENV	Envelope
EP	Extended Play
EQ	Equalizer
F.E	Full Erase
F.REW	Fast Rewind
F.FWD	Fast Forward
F/R	Forward/Rewind
FCB	Front Connection Board
FF	Fast Forward
FG	Frequency Generator
FMCI	FM Carrier Interleave
FWD	Forward
GND	Ground
GCA	Gain Controlled Amplifier
HASEL	Head Amplifier Select
HAB	Head Amplifier Board
HD	Horizontal Synch Pulse
HPF	High Pass Filter
I.R	Infra Red
ID	Identification
INP/IN	Input
KDB	Key Display Board
LIM	Limitter
LP	Long Play
LPF	Low Pass Filter
MESECAM	Middle East Secam
NC	Noise Canceller
OSD	On Screen Display
PB	Play Back
PB_C	Play Back Chroma
PCB	Printed Circuit Board
PDC	Program Delivery Control
PG	Pulse Generator
PH	Pseudo Horizontal Synch
PIF	Picture IF
PLL	Phase Locked Loop
PS	Phase Switch
PV	Pseudo Vertical Synch
PWM	Pulse Width Modulation
REC	Record
REC_C	Record Chroma
REW	Rewind
REV	Reverse
SCL	Serial Clock
SDA	Serial Data
SEC	SECAM
SU REEL	Supply Reel
SMPS	Switch Mode Power Supply
SP	Standard Play
SS	Synch Separator
SW	Switch
TU REEL	Take Up Reel
TMB	Terminal Board
VAL	Components without value and not on the PCB
VCA	Voltage Controlled Amplifier
VCO	Voltage Controlled Oscillator
VCR	Video Cassette Recorder
VD	Supply Voltage Digital
VE	Voltage (Ever)
V_ENV	Video Envelope
V_IF	Video IF
VS	Voltage (Switched)
VM	Motor Voltage (Drum & Loading motor)
VMC	Motor Voltage (Capstan motor)
VPS	Video Program System
W/D	White/Dark
Y/C	Luminance/Chrominance

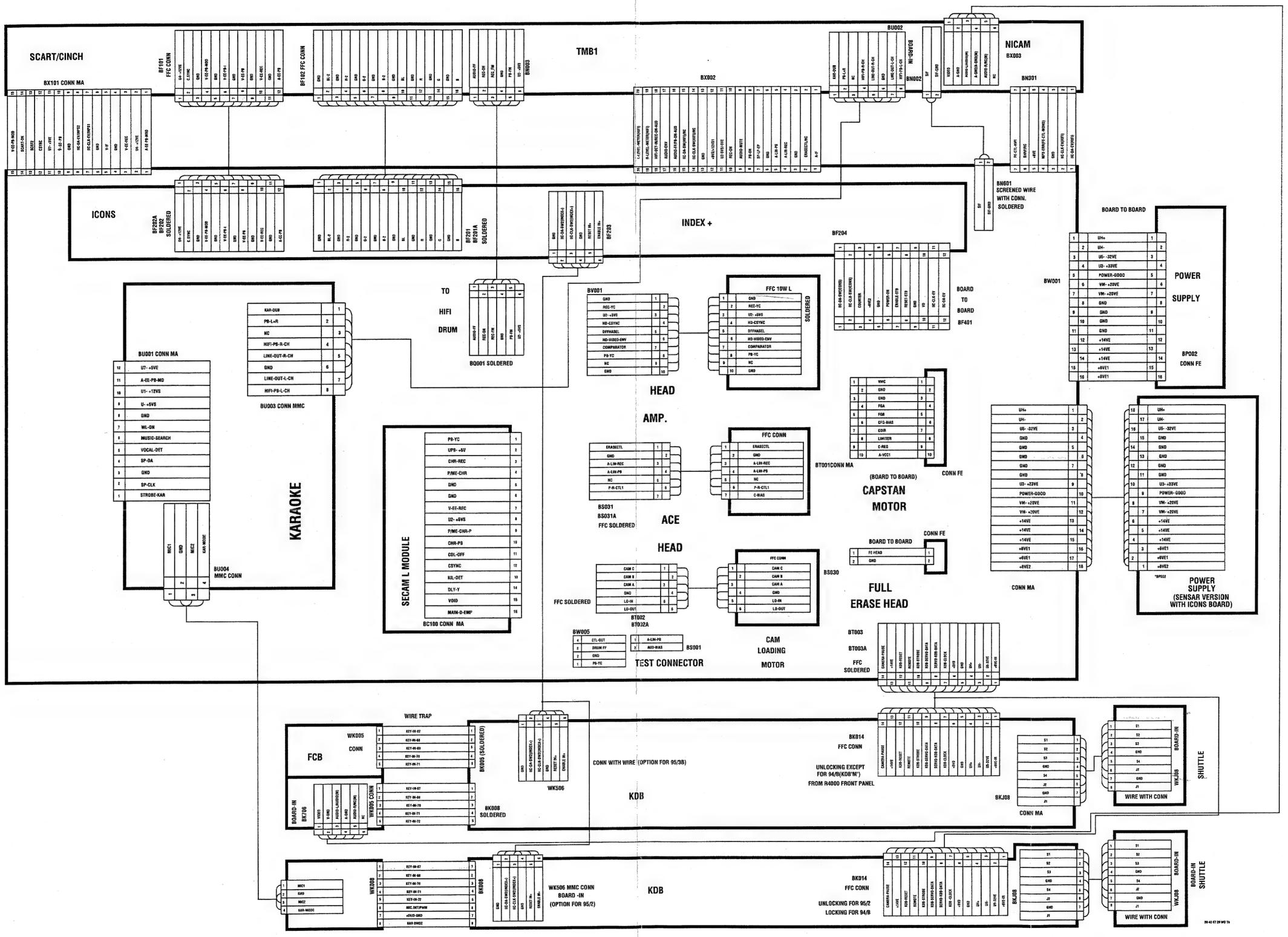
WIRING DIAGRAM - SCHEMA D'INTERCONNEXIONS - VERDRAHTUNGSPLAN - DIAGRAMMA DELLE INTERCONNESSIONI - ESQUEMA DE INTERCONEXIONES (VR 6081 - VR 6087/F)



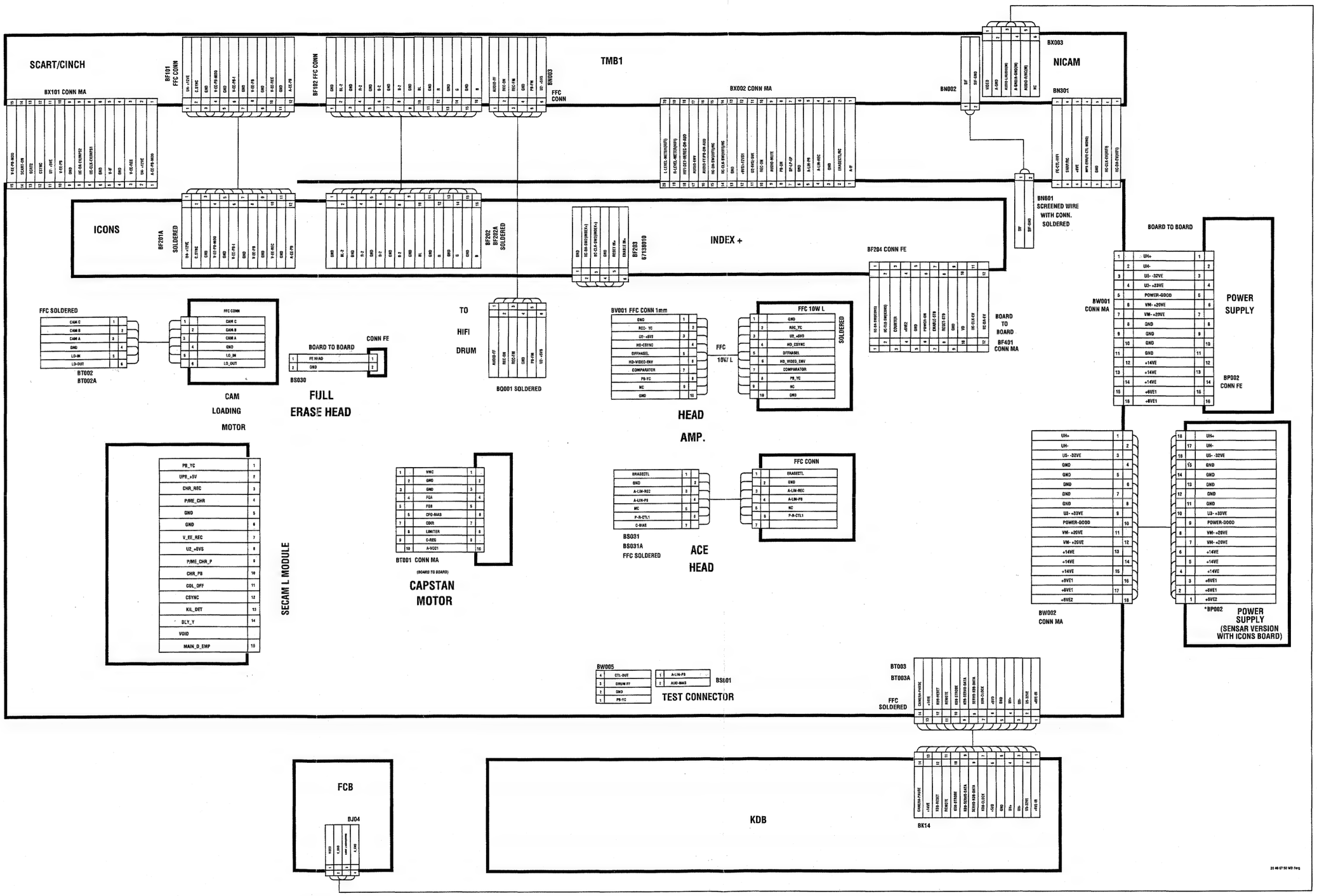
WIRING DIAGRAM - SCHEMA D'INTERCONNEXIONS - VERDRAHTUNGSPLAN - DIAGRAMMA DELLE INTERCONNESSIONI - ESQUEMA DE INTERCONEXIONES (M9571 HIFI - VR 8087 - VPH 6680 - VPH 6751)



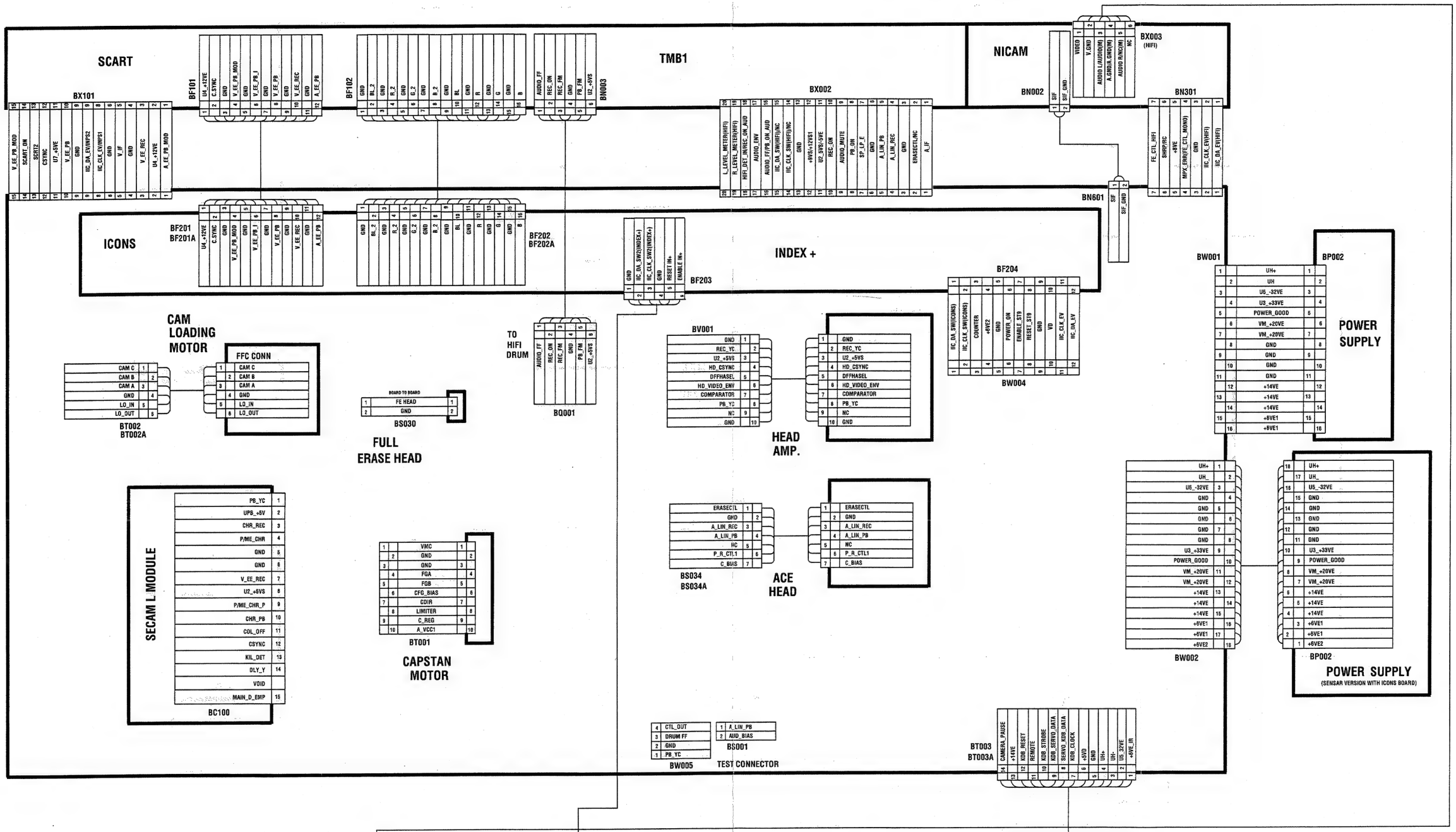
WIRING DIAGRAM - SCHEMA D'INTERCONNEXIONS - VERDRAHTUNGSPLAN - DIAGRAMMA DELLE INTERCONNESSIONI - ESQUEMA DE INTERCONEXIONES (VPH 6601 - VPH 6697 SENSAR - VR 7081)



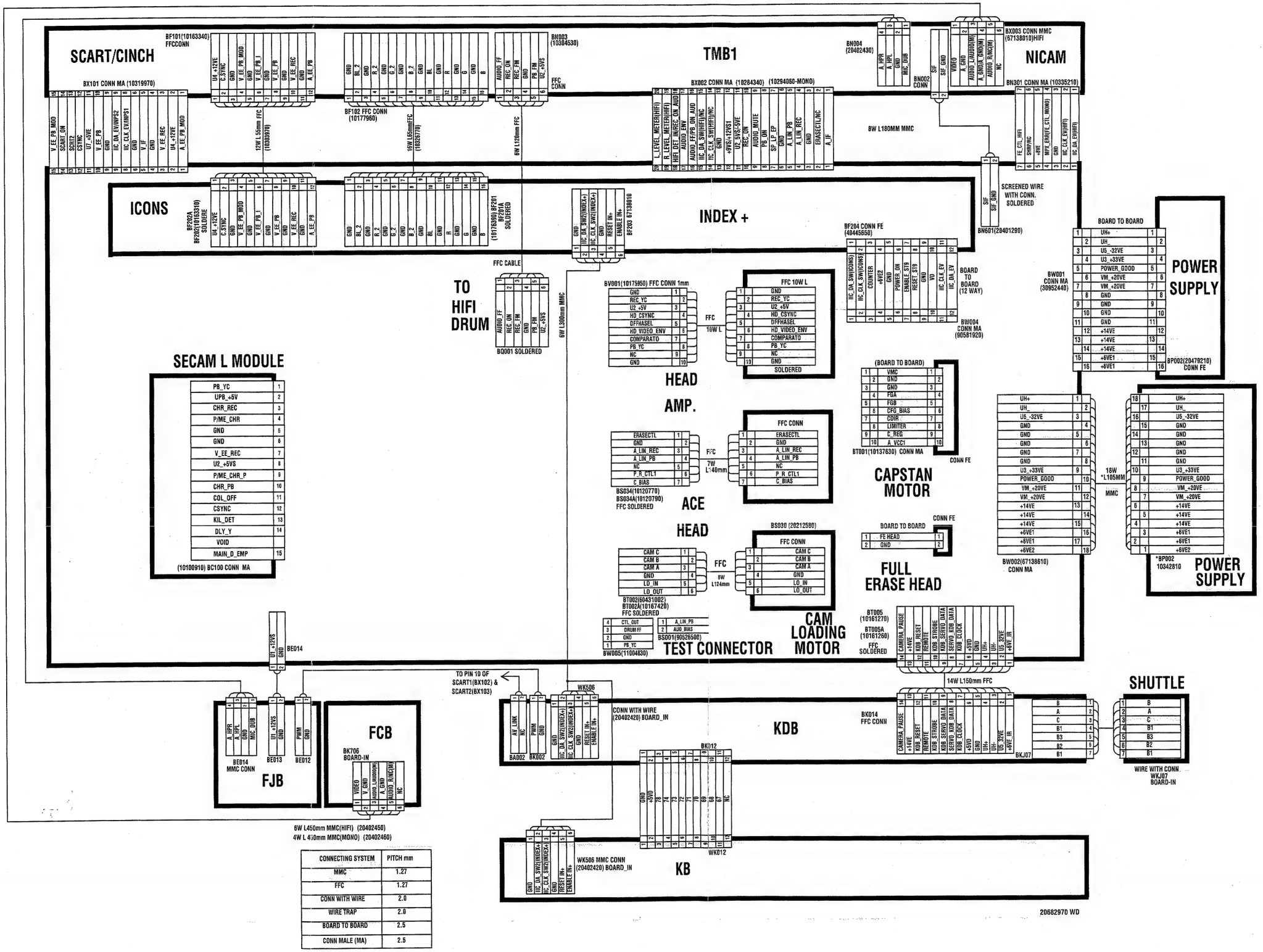
WIRING DIAGRAM - SCHEMA D'INTERCONNEXIONS - VERDRAHTUNGSPLAN - DIAGRAMMA DELLE INTERCONNESSIONI - ESQUEMA DE INTERCONEXIONES (V3450 SV)



WIRING DIAGRAM - SCHEMA D'INTERCONNEXIONS - VERDRAHTUNGSPLAN - DIAGRAMMA DELLE INTERCONNESSIONI - ESQUEMA DE INTERCONEXIONES (VPH 6600 N - T8006 HIFI - M 9560 HIFI - M 9560 SA - M 9680 HIFI)

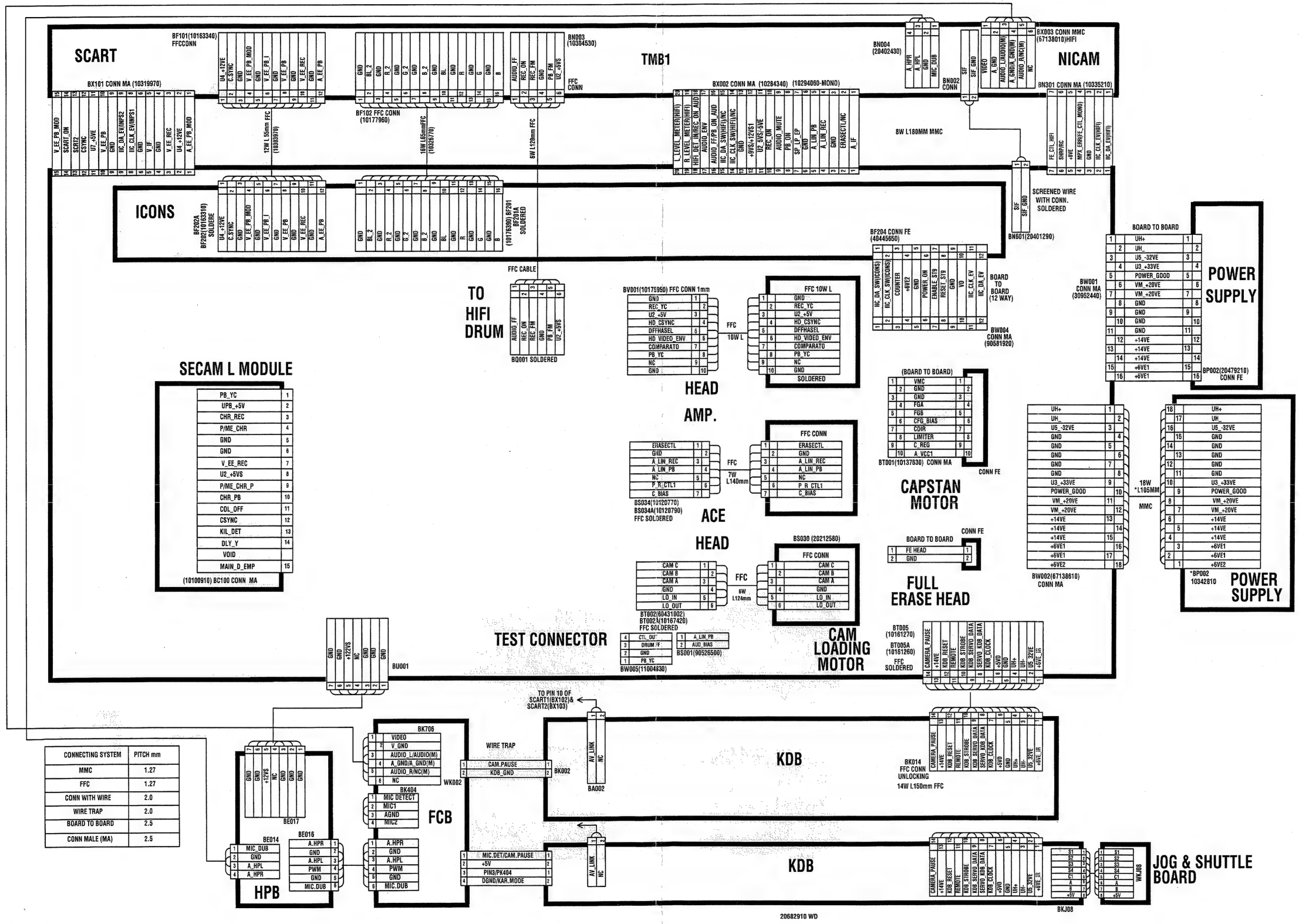


WIRING DIAGRAM - SCHEMA D'INTERCONNEXIONS - VERDRAHTUNGSPLAN - DIAGRAMMA DELLE INTERCONNESSIONI - ESQUEMA DE INTERCONEXIONES (VPH 6790)



CONNECTING SYSTEM	PITCH mm
MMC	1.27
FFC	1.27
CONN WITH WIRE	2.0
WIRE TRAP	2.0
BOARD TO BOARD	2.5
CONN MALE (MA)	2.5

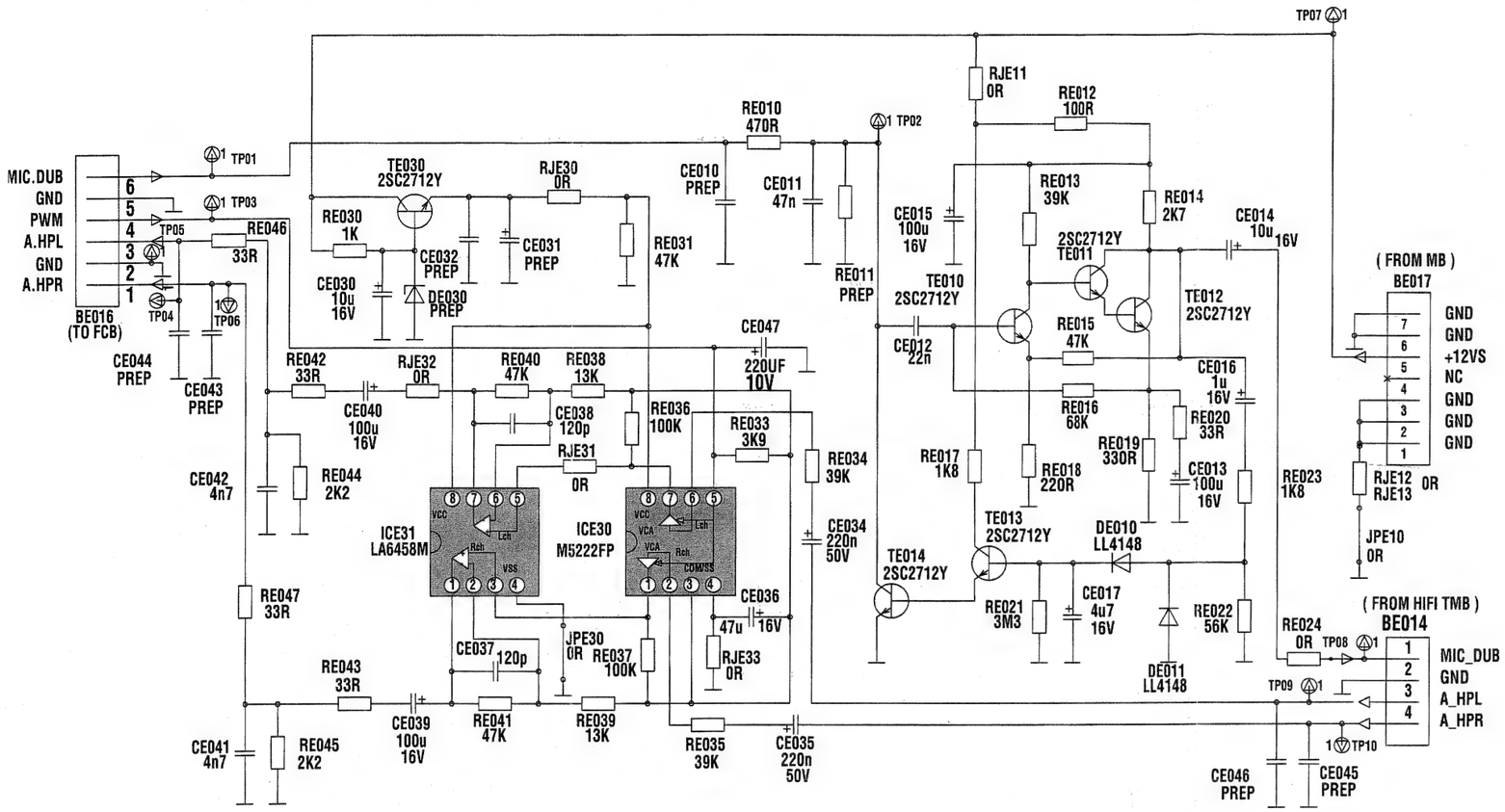
WIRING DIAGRAM - SCHEMA D'INTERCONNEXIONS - VERDRAHTUNGSPLAN - DIAGRAMMA DELLE INTERCONNESSIONI - ESQUEMA DE INTERCONEXIONES (VPH 6750 - VPH 6780 - VR 8083H)



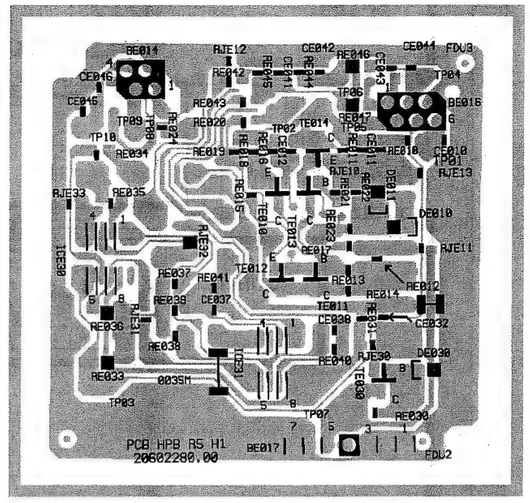
CONNECTING SYSTEM	PITCH mm
MMC	1.27
FFC	1.27
CONN WITH WIRE	2.0
WIRE TRAP	2.0
BOARD TO BOARD	2.5
CONN MALE (MA)	2.5

AMPLIFIER HEADPHONE/MICROPHONE BOARD - PLATINE AMPLIFICATEUR CASQUE/MICRO - VERSTÄRKERPLATTE KOPFHÖRER/MIKROFON - PIASTRA MICROFONO/AMPLIFICATORE CUFFIA - PLACA AMPLIFICADOR AURICULARES/MICRÓFONO (M 9680 HIFI)

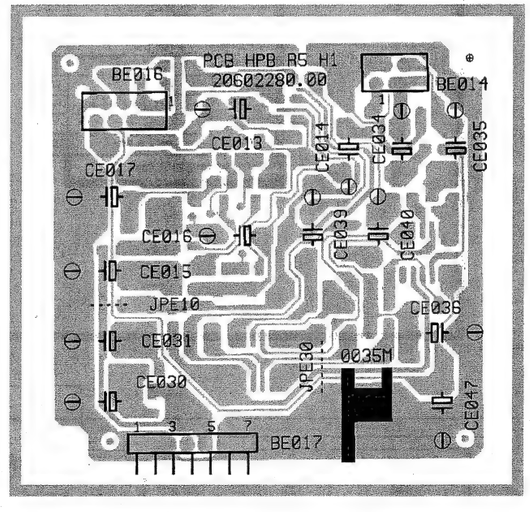
SCHEMATIC DIAGRAM -SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA



Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldatura - Lado del cobre

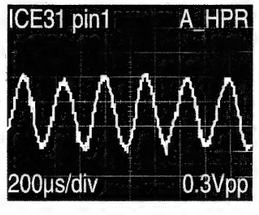


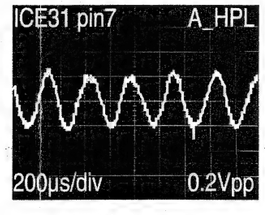
Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

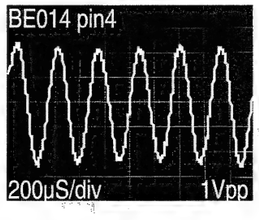


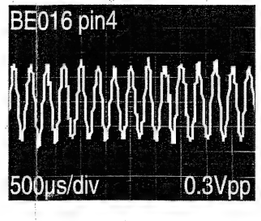
HPB		MODE		
LOC	PIN	EE	PLAY	REC.
ICE30	1	5.6	5.6	5.5
	2	5.6	5.6	5.6
	3	5.7	5.6	5.6
	4	0	0	0
	5	5.6	5.6	5.5
	6	5.6	5.6	5.6
	7	5.6	5.6	5.5
	8	11.4	11.4	11.3
ICE31	1	5.6	5.6	5.5
	2	5.6	5.6	5.6
	3	5.6	5.6	5.6
	4	0	0	0
	5	5.6	5.6	5.5
	6	5.6	5.6	5.6
	7	5.6	5.6	5.5
	8	11.4	11.4	11.3
TE030	E	11.4	11.4	11.4
	B	12.1	12.1	12
	C	12.2	12.2	12.2

HPB		MODE		
LOC	PIN	EE	PLAY	REC.
TE014	E	0	0	0
	B	0	0	0
	C	0	0	0
TE013	E	0	0	0
	B	0	0	0
	C	12.2	12.2	12.2
TE010	E	0	0	0
	B	0.7	0.6	0.6
	C	1.9	1.9	0
TE011	E	1.5	1.4	1.4
	B	2	1.9	1.9
	C	5	5	5
TE012	E	0.8	0.7	0.7
	B	1.5	1.4	1.4
	C	5.1	5	5





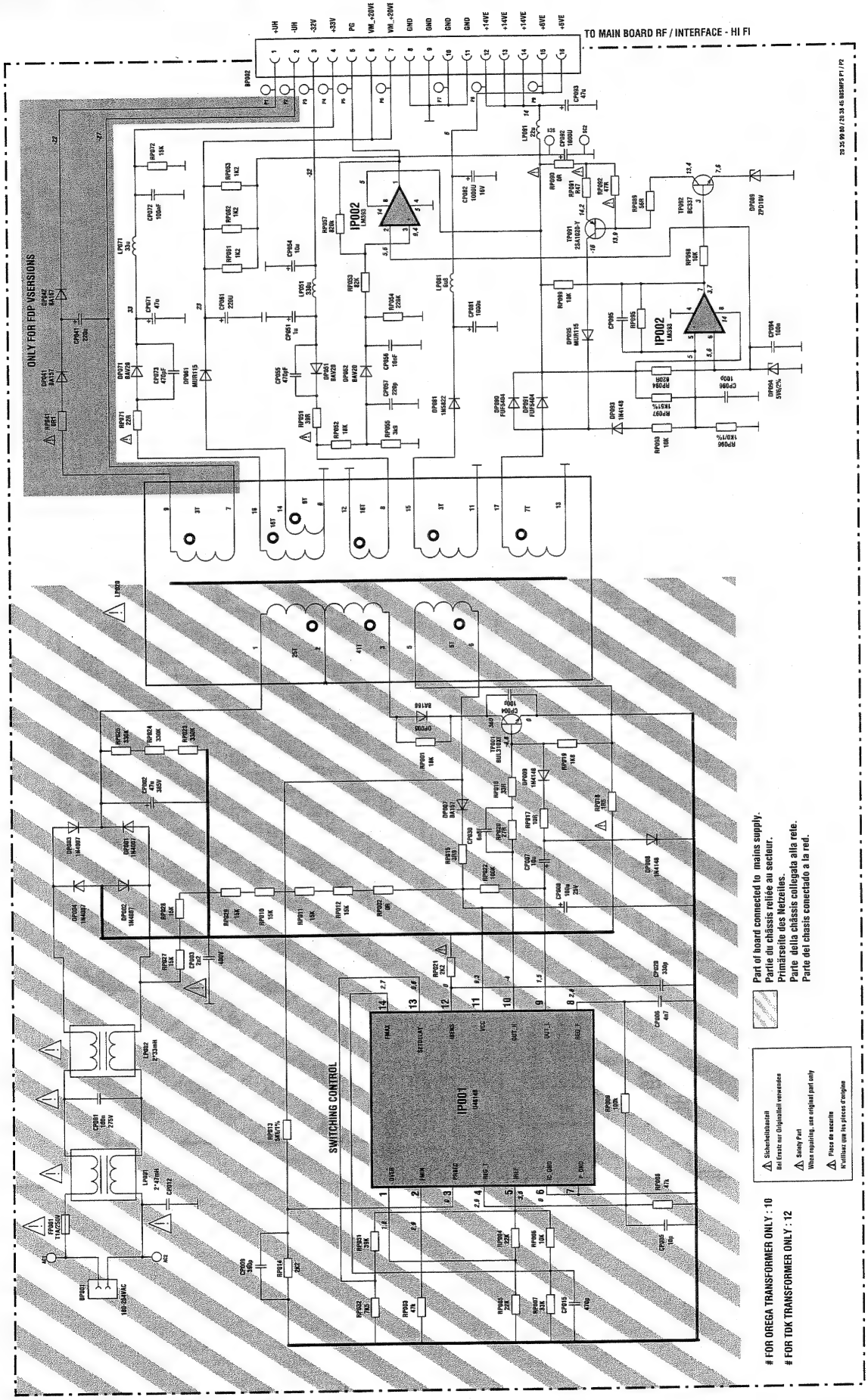




POWER SUPPLY - ALIMENTATION - NETZTEIL - ALIMENTAZIONE

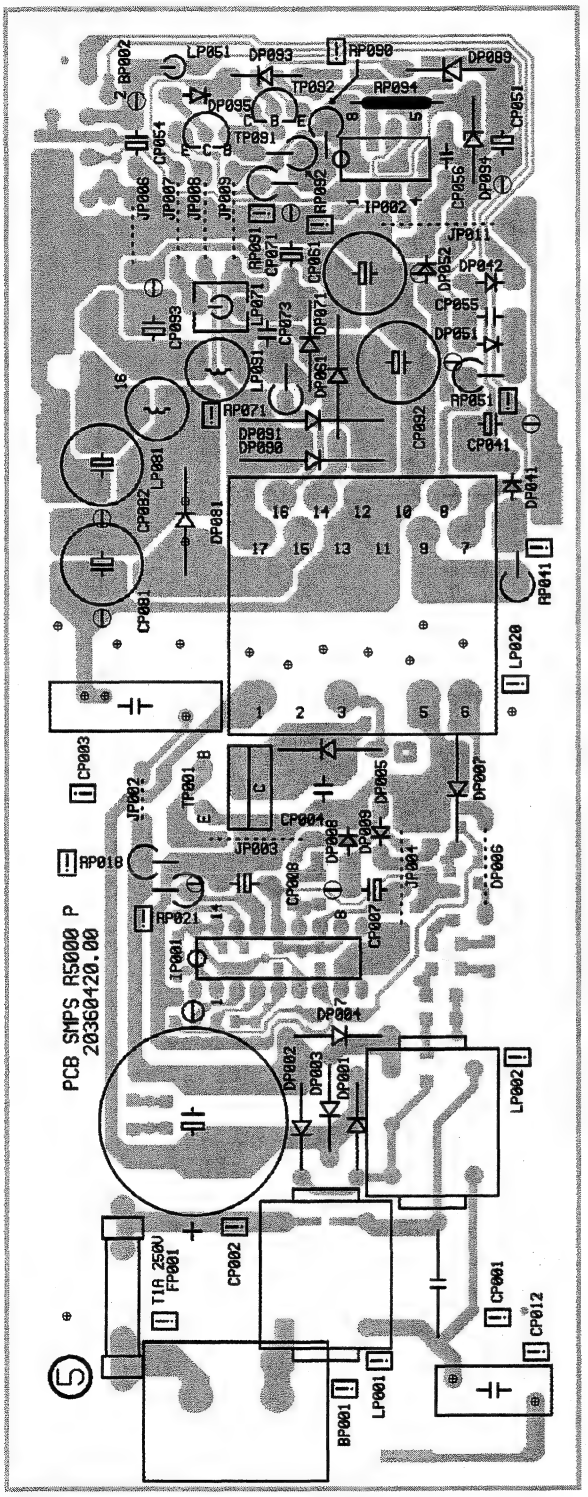
SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA

(VPH6600N-VPH6601-VPH6680-VPH6750-VPH6751-VPH6780-M9560HIFI/SA-M9571HIFI M9680HIFI-T8006HIFI-V3450SV-VR6081-VR6087/F-VR7081-VR8083H-VR8087)

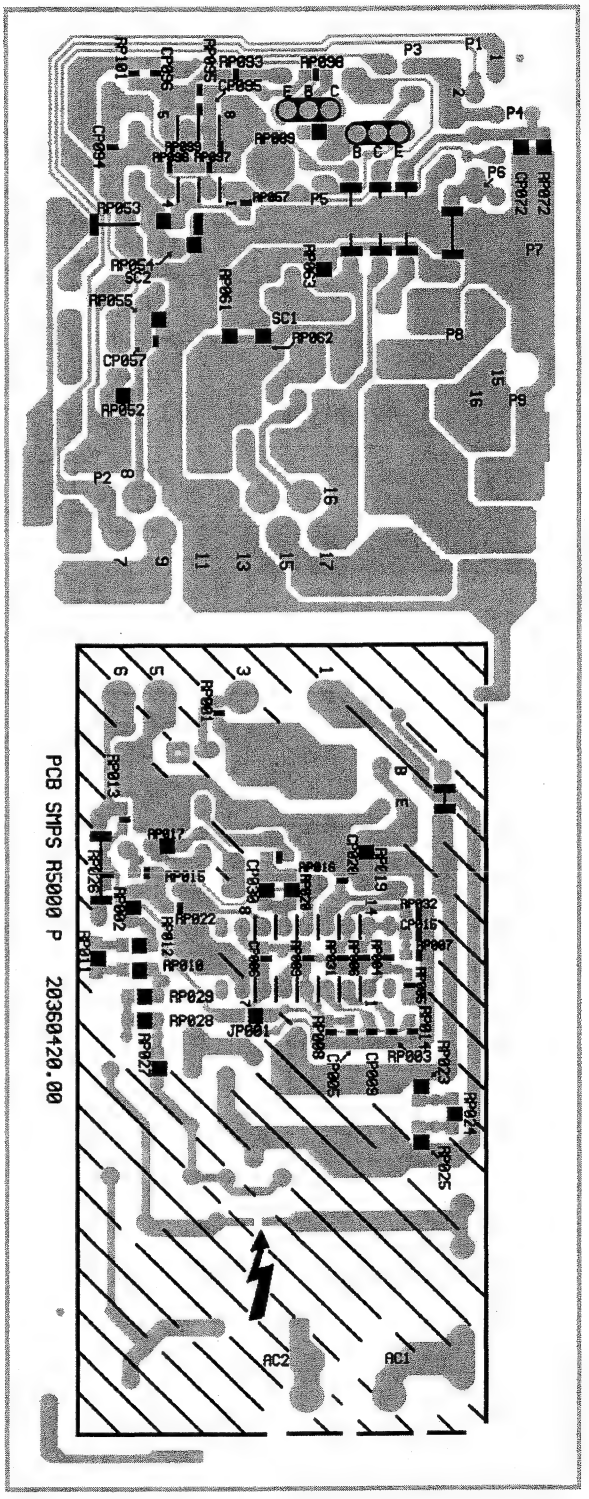


POWER SUPPLY BOARD - PLATINE ALIMENTATION - NETZTEIL LEITERPLATTE - PIASTRA ALIMENTAZIONE - PLATINA ALIMENTACIÓN

Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

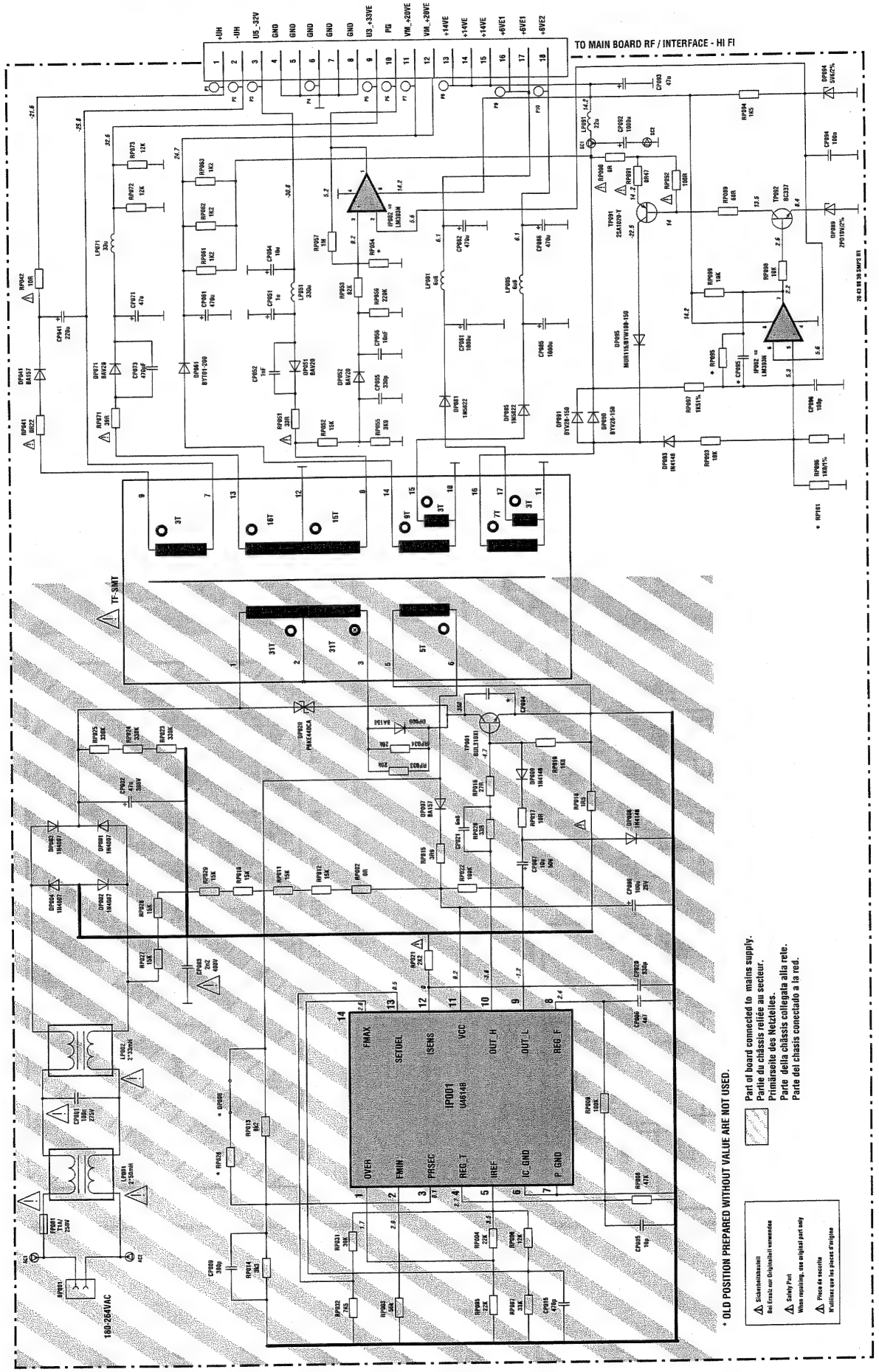


Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre



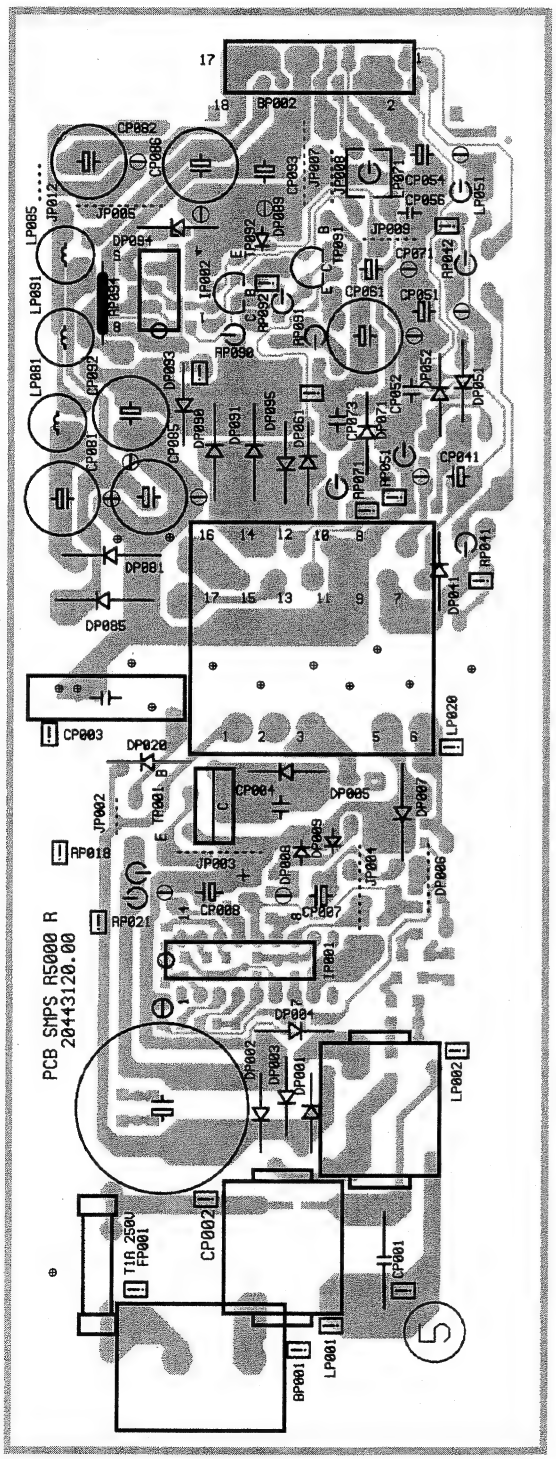
POWER SUPPLY - ALIMENTATION - NETZTEIL - ALIMENTAZIONE -

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA -ESQUEMA
(VPH 6697 SENSAR - VPH 6790)

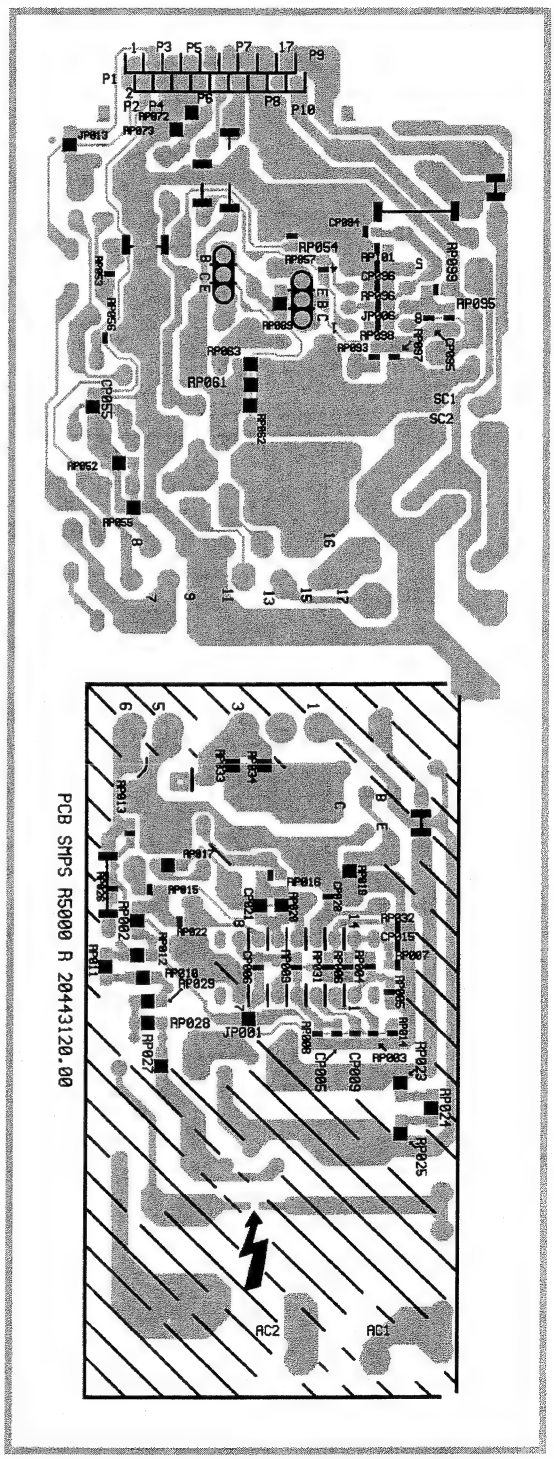


POWER SUPPLY BOARD - PLATINE ALIMENTATION - NETZTEIL LEITERPLATTE - PIASTRA ALIMENTAZIONE - PLATINA ALIMENTACIÓN

Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

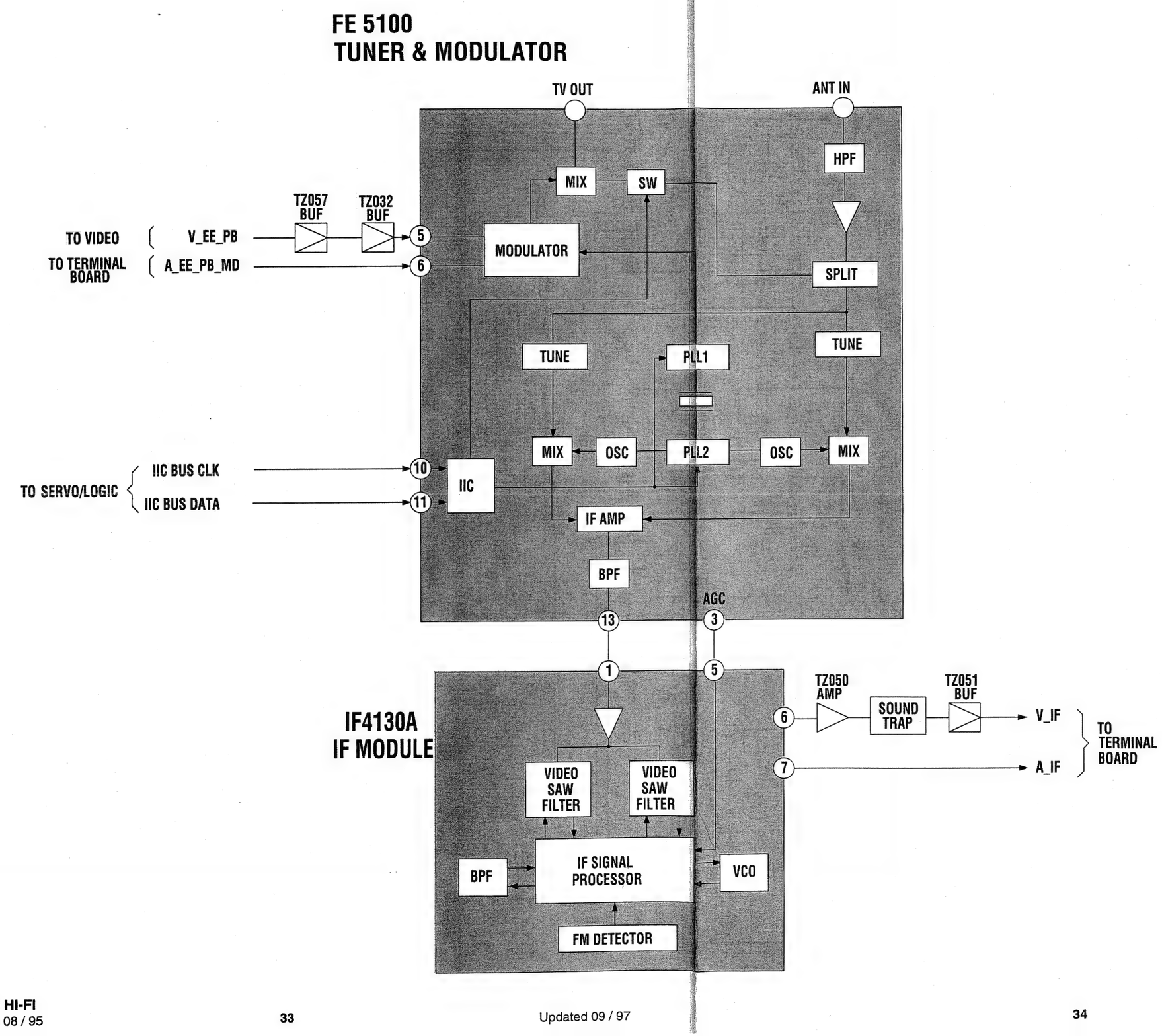


Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre



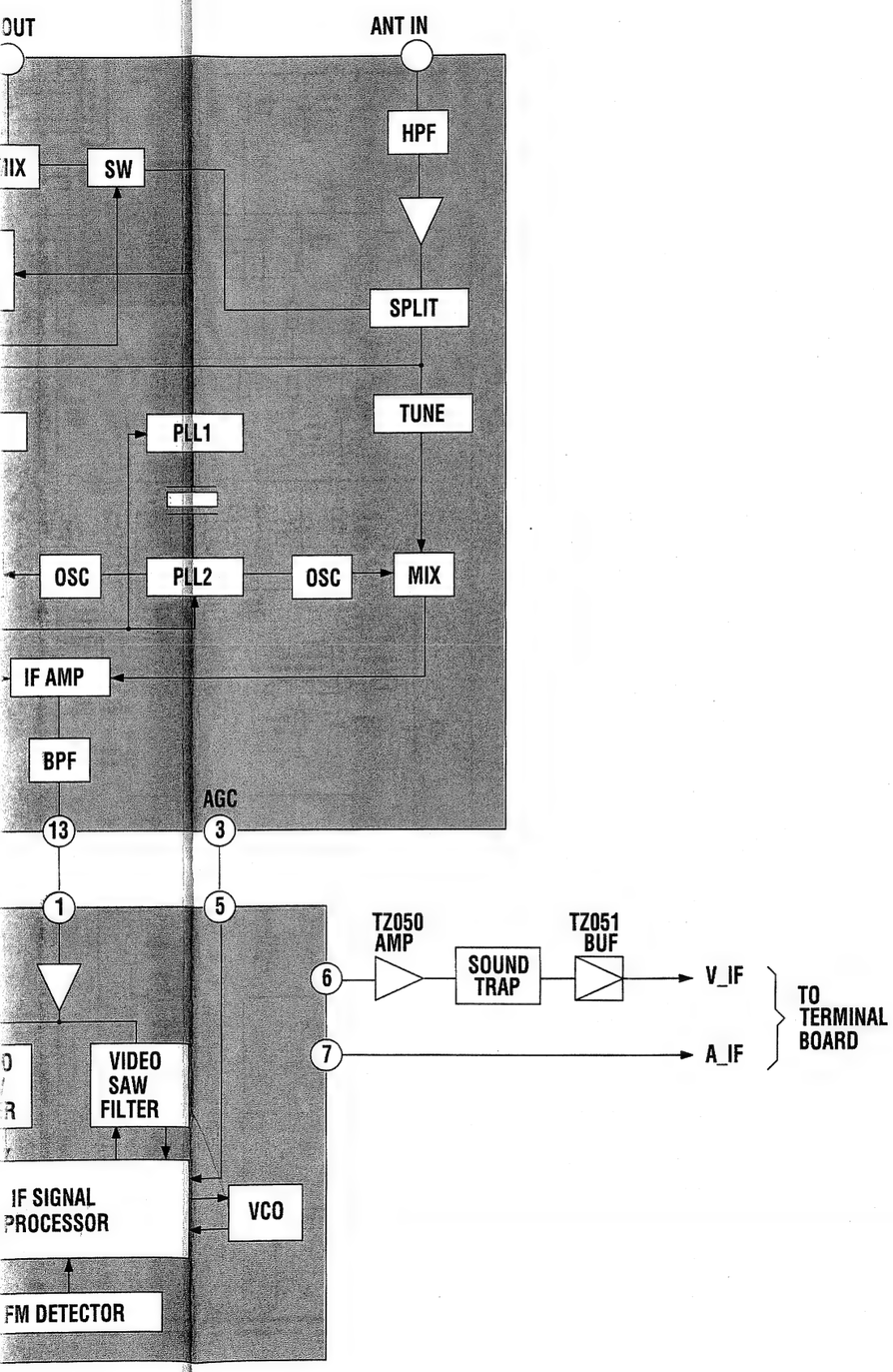
POWER SUPPLY INTERFACE / AUDIO SIGNAL PROCESSING - INTERFACE ALIMENTATION / CIRCUITS AUDIO - NETZEIL INTERFACE / AUDIO SIGNALVERARBEITUNG - INTERFACCIA ALIMENTAZIONE / ELABORAZIONE AUDIO - INTERFAZ ALIMENTACIÓN / TRATAMIENTO AUDIO

BLOCK DIAGRAM - SCHEMA SYNOPTIQUE - BLOCKSCHALTBILD - SCHEMA A BLOCCHI - ESQUEMA DE BLOQUES



TERFACE ALIMENTATION / CIRCUITS AUDIO - NETZEIL INTERFACE / AUDIO
3ORAZIONE AUDIO - INTERFAZ ALIMENTACIÓN / TRATAMIENTO AUDIO

A BLOCCHI - ESQUEMA DE BLOQUES

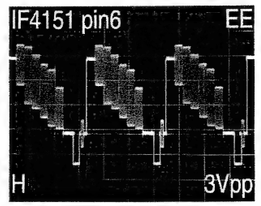


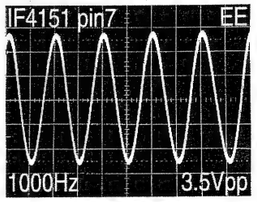
MEASUREMENTS POWER SUPPLY INTERFACE / AUDIO SIGNAL PROCESSING -
MESURES INTERFACE / CIRCUITS AUDIO - MESSUNGEN NETZEIL INTERFACE /
AUDIO SIGNALVERARBEITUNG - MISURI INTERFACCIA ALIMENTAZIONE /
ELABORAZIONE AUDIO - MEDIDAS INTERFAZ ALIMENTACIÓN / TRATAMIENTO AUDIO

INTERFACE		MODE		
LOC	PIN	EE	PLAY	REC.
TUNER	1	0	0	0
	2	5.2	5.2	5.2
	3	7.8	7.8	7.8
	4	12.1	12.1	12.1
	5	0	0	0
	6	0	0	0
	7	12.2	12.2	12.2
	8	5.5	5.5	5.5
	9	32	32	32
	10	4.8	4.8	4.8
	11	4.6	4.6	4.6
	12	1	1	1
	13	1.9	1.9	1.9
IF	1	1.9	1.9	1.9
	2	0	0	0
	3	1	1	1
	4	9.7	9.7	9.7
	5	7.9	7.9	7.9
	6	5.3	5.3	5.3
	7	8.5	8.5	8.5
	8	0	0	0
	9	12.2	12.2	12.2
	10	0	0	0
TG029	E	0	0	0
	B	0	0	0
	C	0	10.8	0
TG030	E	0	0	0
	B	0	4.8	0
	C	12.2	0	12.2
TG031	E	12.2	11.7	12.2
	B	12.2	10.9	12.2
	C	0	11.7	0
TN430	E	13.6	13.6	0
	B	13.8	13.8	0
	C	13.9	13.9	13.8
TN439	E	0	0	0
	B	0	0	0.8
	C	13.5	13.5	0

INTERFACE		MODE		
LOC	PIN	EE	PLAY	REC.
TN640	E	4.8	4.8	4.8
	B	5.5	5.5	5.5
	C	12.2	12.2	12.2
TN641	E	2.8	2.8	2.8
	B	3.4	3.4	3.4
	C	5.5	5.5	5.5
TS030	E	0	0	0
	B	0	0	0.2
	C	13.9	13.9	13.4
TS039	E	0	0	7.5
	B	0	0	8.1
	C	13.9	13.9	13.4
TS119	E	0	0	0
	B	0	4.7	0
	C	4	0	4
TW001	E	0	0	0
	B	0.6	0.6	0.6
	C	0	0	0
TW002	E	31.5	31.5	31.5
	B	0	0	0
	C	31.5	31.5	31.5
TW003	E	12.2	12.2	12.2
	B	12.9	12.9	12.9
	C	12.4	12.4	12.4
TW005	E	5.1	5.1	5.1
	B	5.9	5.9	5.9
	C	5.5	5.5	5.5
TW006	E	0	0	0
	B	5.1	5.1	5.1
	C	0	0	0
TW008	E	8.4	8.4	8.4
	B	9	9	9
	C	13.1	13.1	13.1

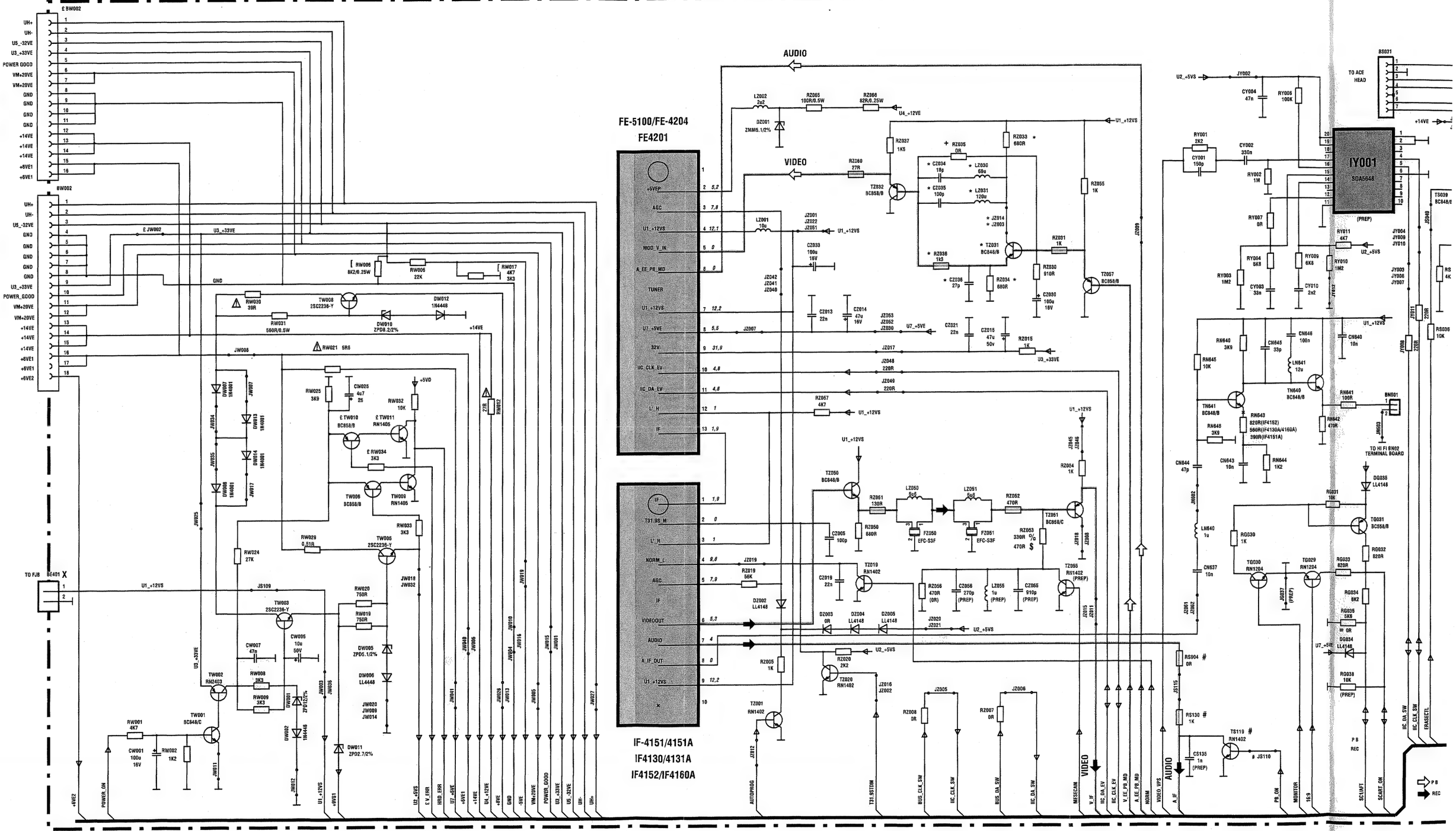
INTERFACE		MODE		
LOC	PIN	EE	PLAY	REC.
TW009	E	0	0	0
	B	0	0	0
	C	5	5	5
TZ001	E	0	0	0
	B	0	0	0
	C	7.5	7.5	7.5
TZ019	E	0	0	0
	B	4.9	4.9	4.9
	C	0	0	0
TZ020	E	0	0	0
	B	0	0	0
	C	4.3	4.3	4.3
TZ050	E	5.2	5.2	5.2
	B	5.9	5.9	5.9
	C	12	12	12
TZ051	E	2.6	2.6	2.6
	B	1.9	1.9	1.9
	C	0	0	0





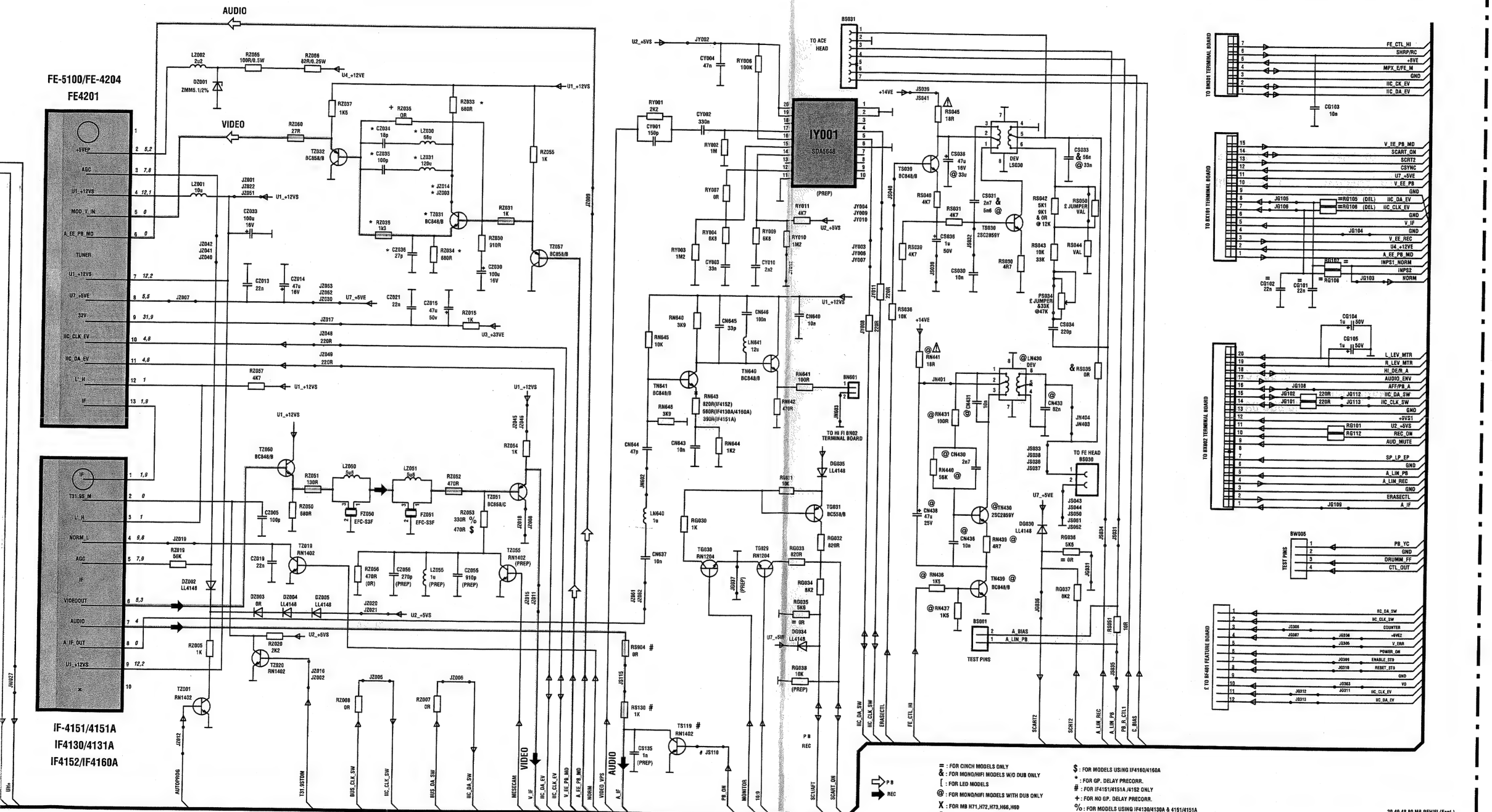
POWER SUPPLY INTERFACE / AUDIO SIGNAL PROCESSING - INTERFACE ALIMENTATION / CIRCUITS AUDIO - NETZEIL INTERFACE / AUDIO SIGNALVERARBEITUNG - IN ALIMENTAZIONE / ELABORAZIONE AUDIO - INTERFAZ ALIMENTACIÓN / TRATAMIENTO AUDIO

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA **(VPH6600N - VPH6601 - VPH6680 - VPH6697 SENSAR - VPH6750 - VPH 6751 - VPH 6780 - VPH 6790 - M9560HIFI/S M9571HIFI - M9680HIFI - T8006HIFI - VR6087/F - VR7081 - VR 8083SH - VR8087)**



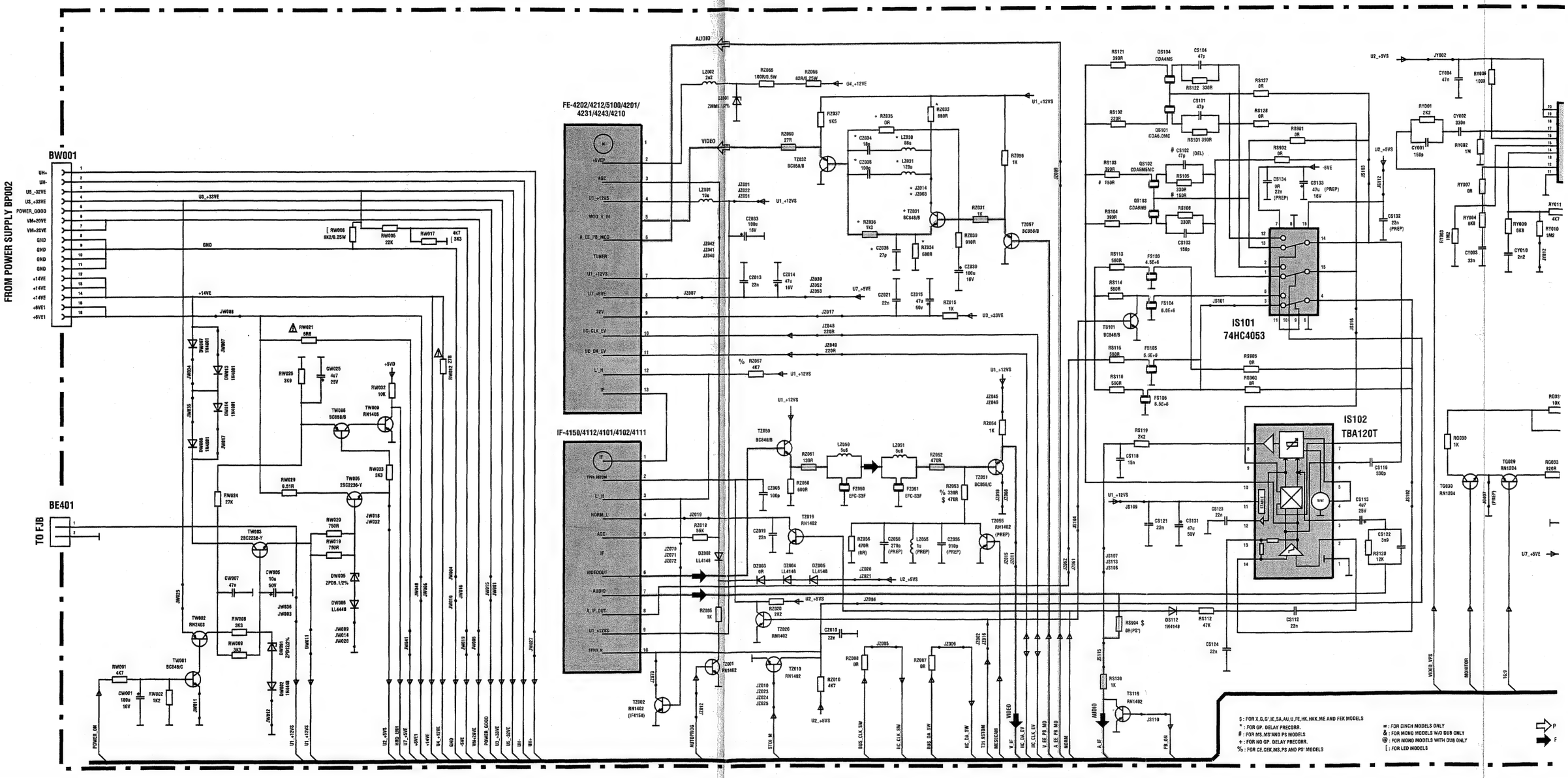
RFACE ALIMENTATION / CIRCUITS AUDIO - NETZEIL INTERFACE / AUDIO SIGNALVERARBEITUNG - INTERFACCIA
IÓN / TRATAMIENTO AUDIO

UEMA (VPH6600N - VPH6601 - VPH6680 - VPH6697 SENSAR - VPH6750 - VPH 6751 - VPH 6780 - VPH 6790 - M9560HIFI/SA -



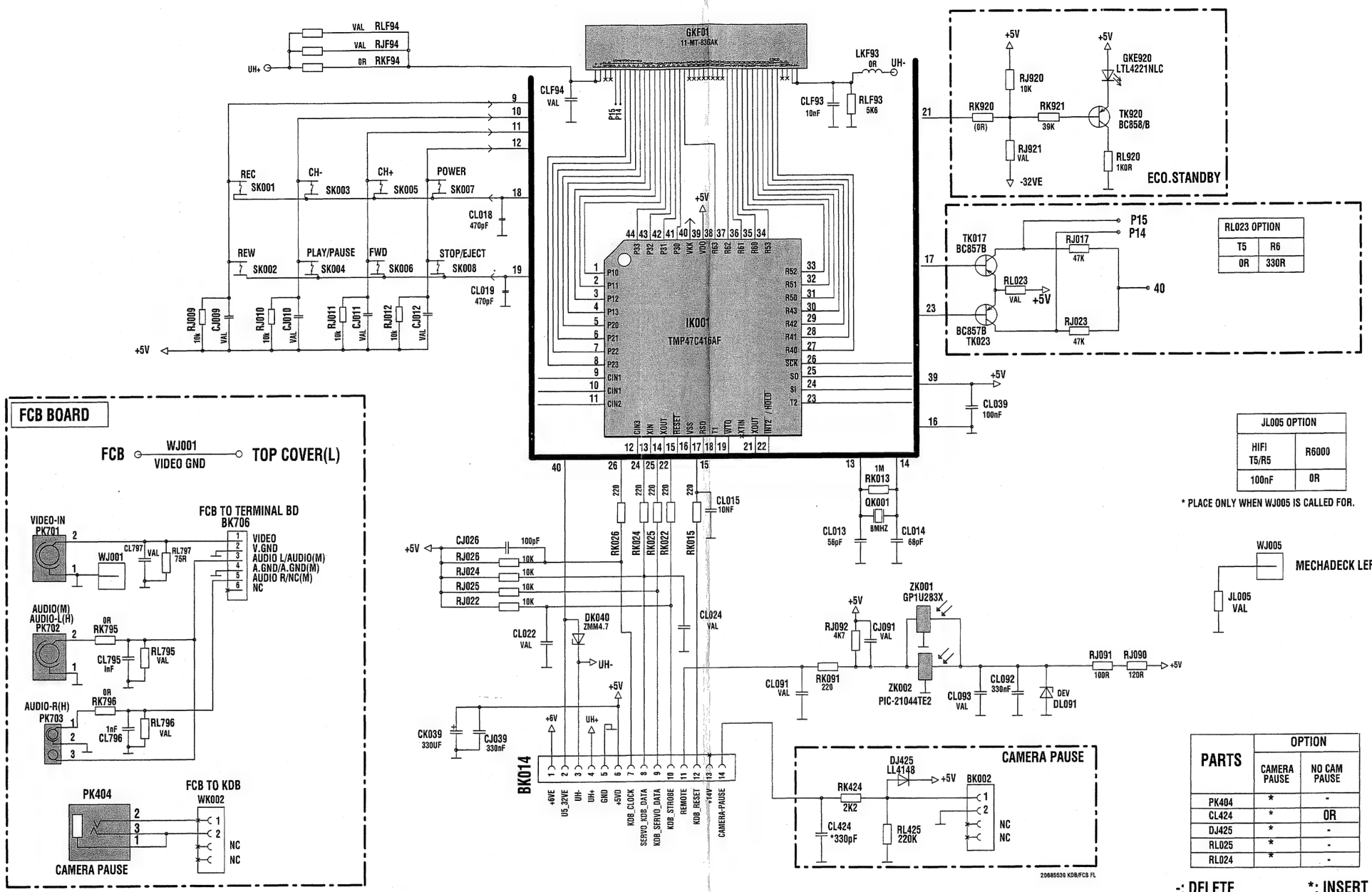
POWER SUPPLY INTERFACE / AUDIO SIGNAL PROCESSING - INTERFACE ALIMENTATION / CIRCUITS AUDIO - NETZEIL INTERFACE / AUDIO SIGNALVERARBEITUNG - ALIMENTAZIONE / ELABORAZIONE AUDIO - INTERFAZ ALIMENTACIÓN / TRATAMIENTO AUDIO

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA **(V3450SV - VR6081)**



KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR (THOMSON: VPH 6750)

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA



TOCOM	DESCRIPTION	CAM.PAUSE	FAV	S/W	ECO	SK001-SK008	MODELS
20685500	ASY KDB/FCB R6 FL1/FL1	YES	2	R6-R1T	YES	HIFI/MONO	VP2750,VP4750
20729530	ASY KDB/FCB R6 FL2/FL2	YES	3	R6-R1T	NO	HIFI/MONO	VPH6750
20723090	EQU KDB R6 FL3	NO	NO	R6-R1T	YES	HIFI/MONO	VP2701,VP4701,V2700,V4700

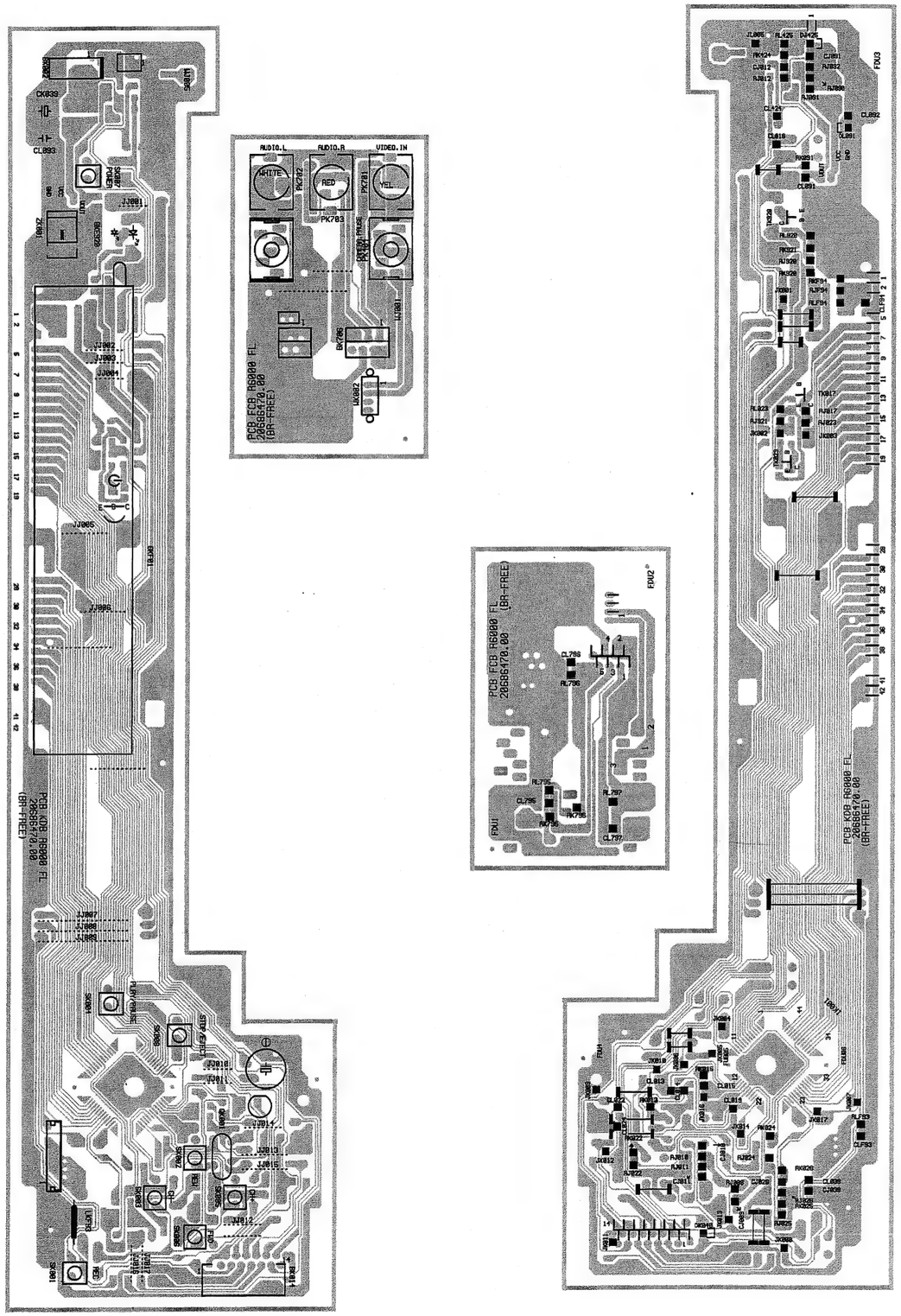
PARTS	OPTION	
	CAMERA PAUSE	NO CAM PAUSE
PK404	*	-
CL424	*	0R
DJ425	*	-
RL025	*	-
RL024	*	-

-: DELETE *: INSERT

KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR **(THOMSON : VPH 6750)**

Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

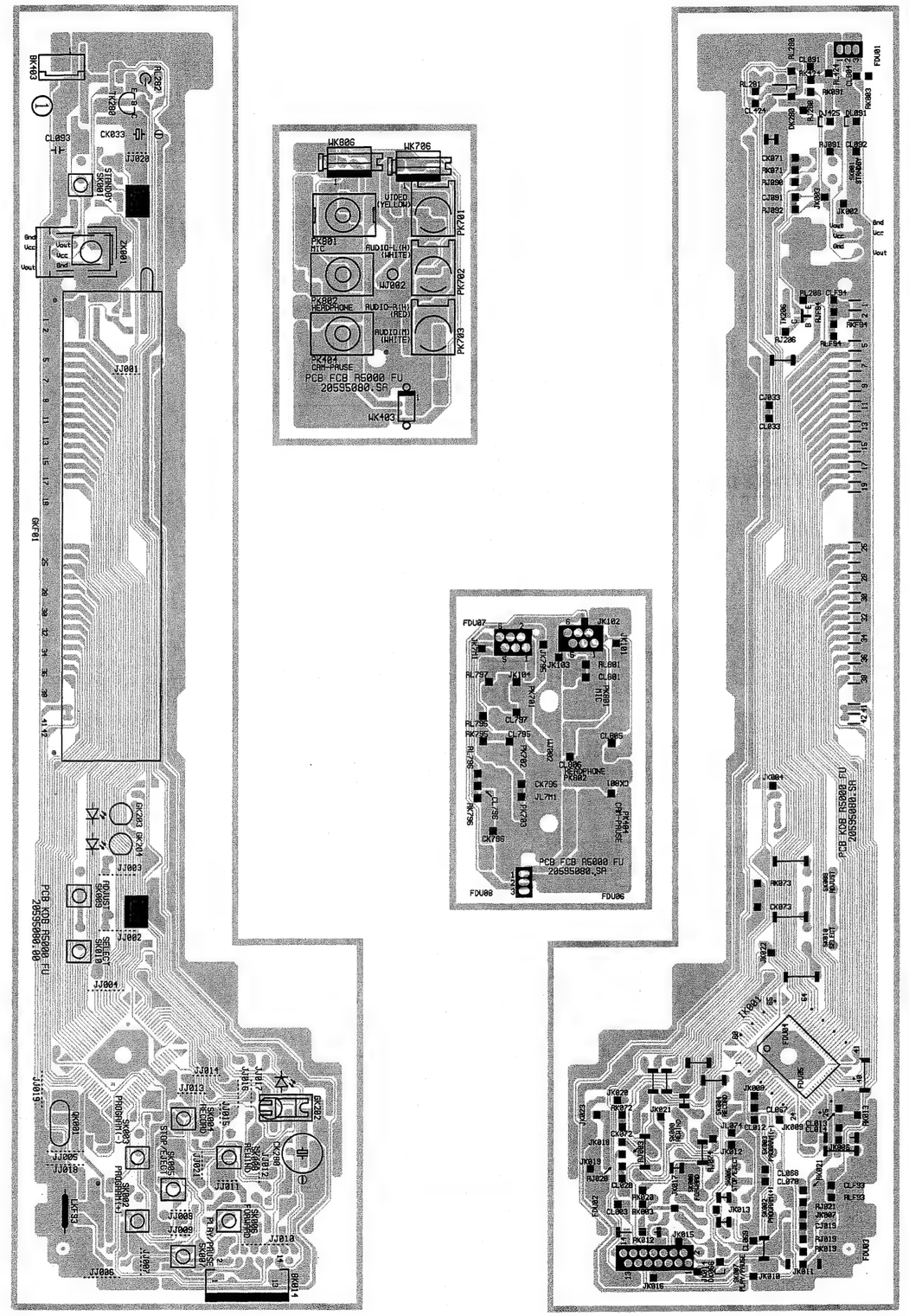
Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre



KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR **(TELEFUNKEN : M 9680 HIFI)**

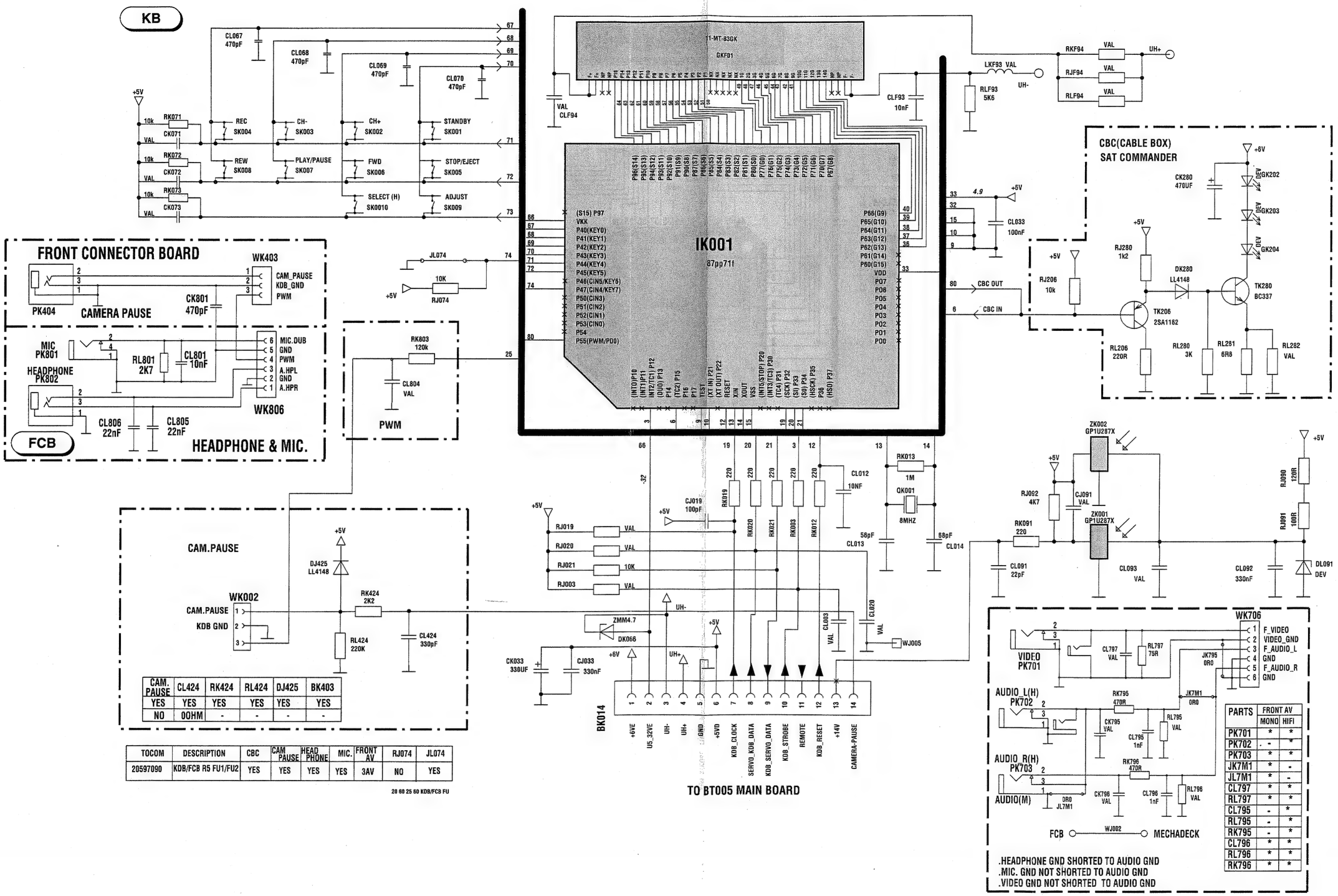
Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado

Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre



KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR (TELEFUNKEN: M 9680 HIFI)

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA



CAM. PAUSE	CL424	RK424	RL424	DJ425	BK403
YES	YES	YES	YES	YES	YES
NO	0OHM	-	-	-	-

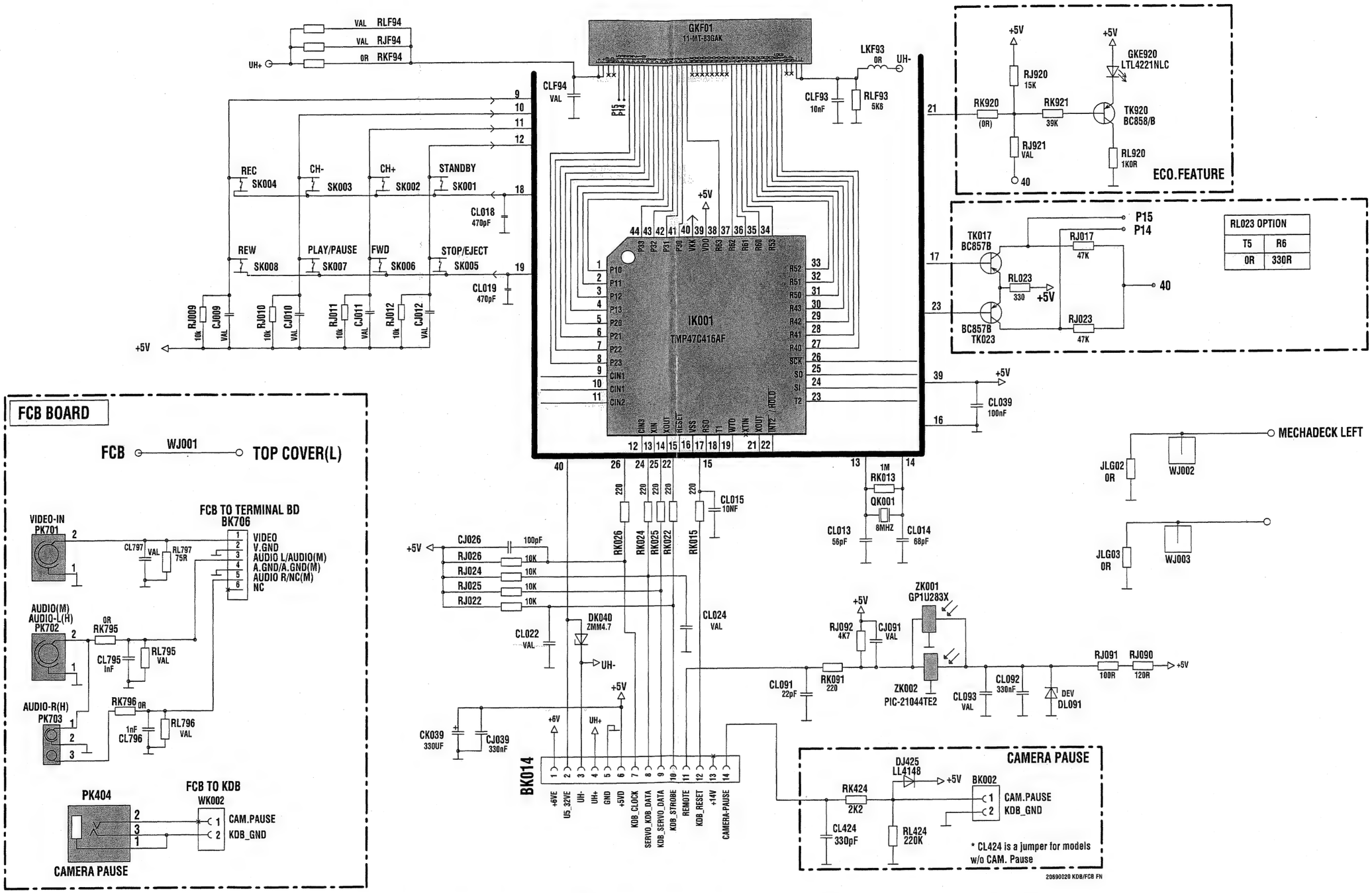
TOCOM	DESCRIPTION	CBC	CAM PAUSE	HEAD PHONE	MIC.	FRONT AV	RJ074	JL074
20597090	KDB/FCB R5 FU1/FU2	YES	YES	YES	YES	3AV	NO	YES

20 80 25 60 KDB/FCB FU

PARTS	FRONT AV	
	MONO	HIFI
PK701	*	*
PK702	-	*
PK703	*	*
JK7M1	*	-
JL7M1	*	-
CL797	*	*
RL797	*	*
CL795	-	*
RL795	-	*
RK795	-	*
CL796	*	*
RL796	*	*
RK796	*	*

KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR (SABA: VR 8087)

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA

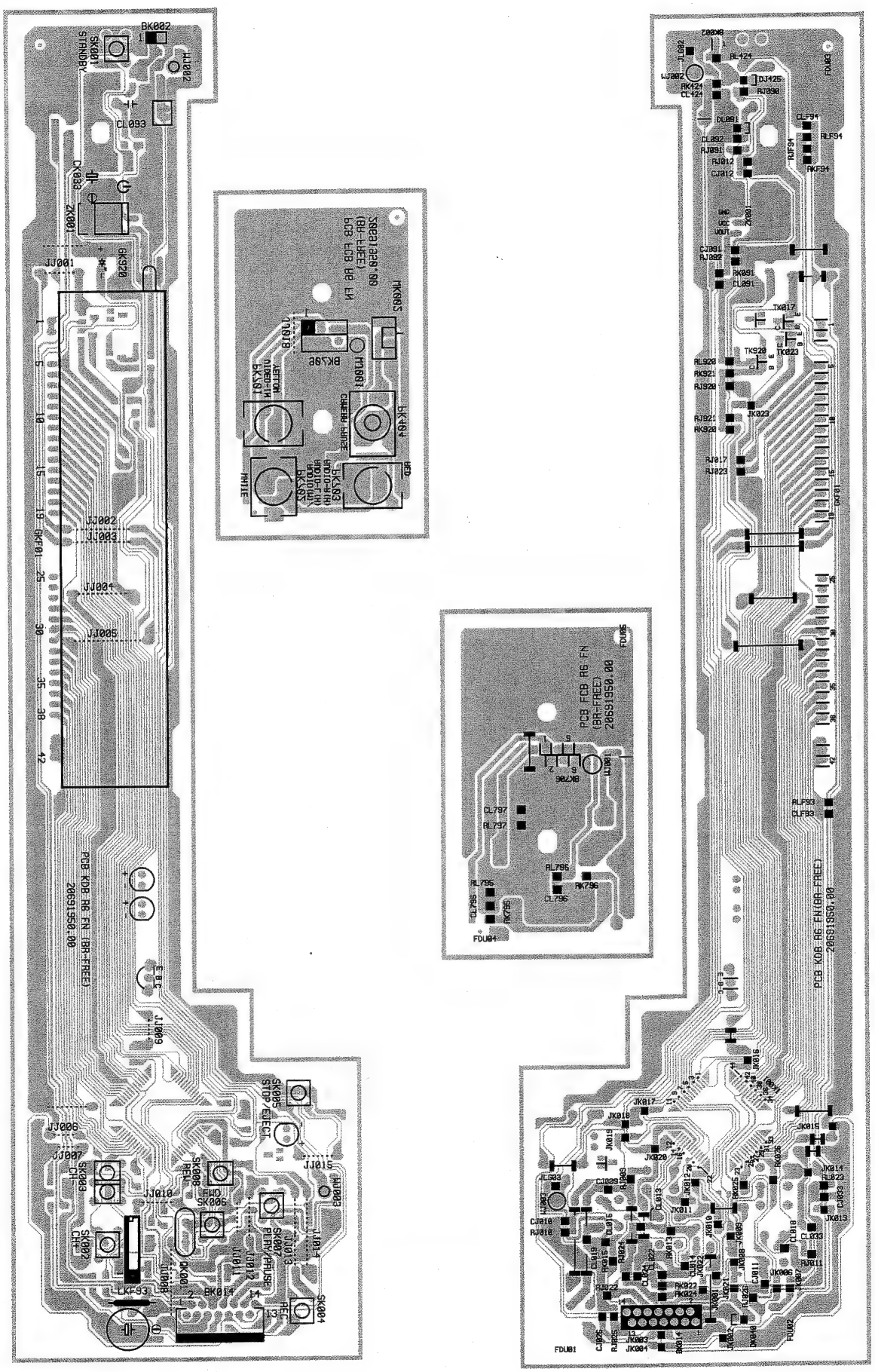


TOCOM	DESCRIPTION	CAM.PAUSE	FAV	MODEL	ECO	RL023	WJ002	JLG02	TOOL
20699840	EQU KDB R6 FN1	NO	NO	T5000	NO	0R	NO	NO	97-3B
20734180	EQU KDB R6 FN2	NO	NO	R6000	YES	330R	YES	YES	97-3B

KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR **(SABA: VR8087)**

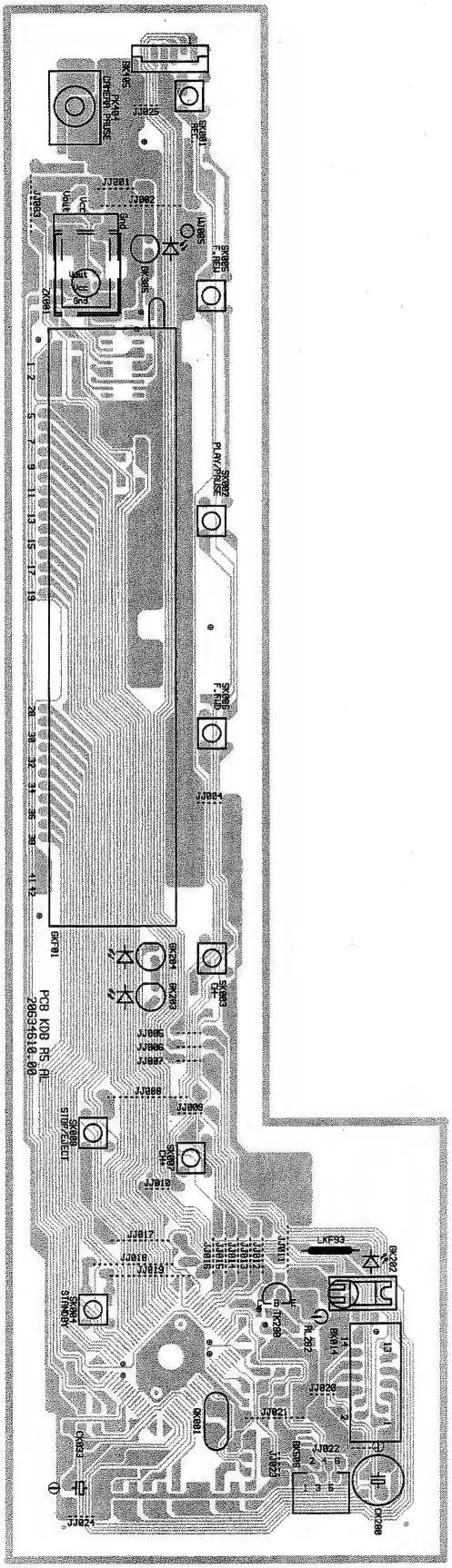
Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre

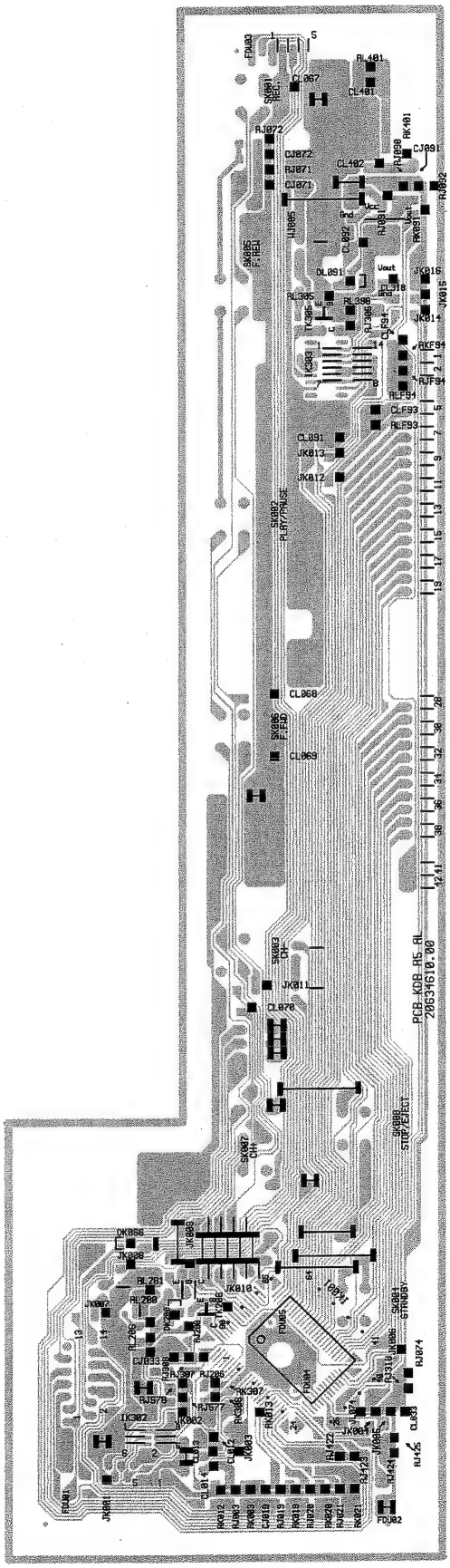


KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR **(NORMENDE : V 3450 SV)**

Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

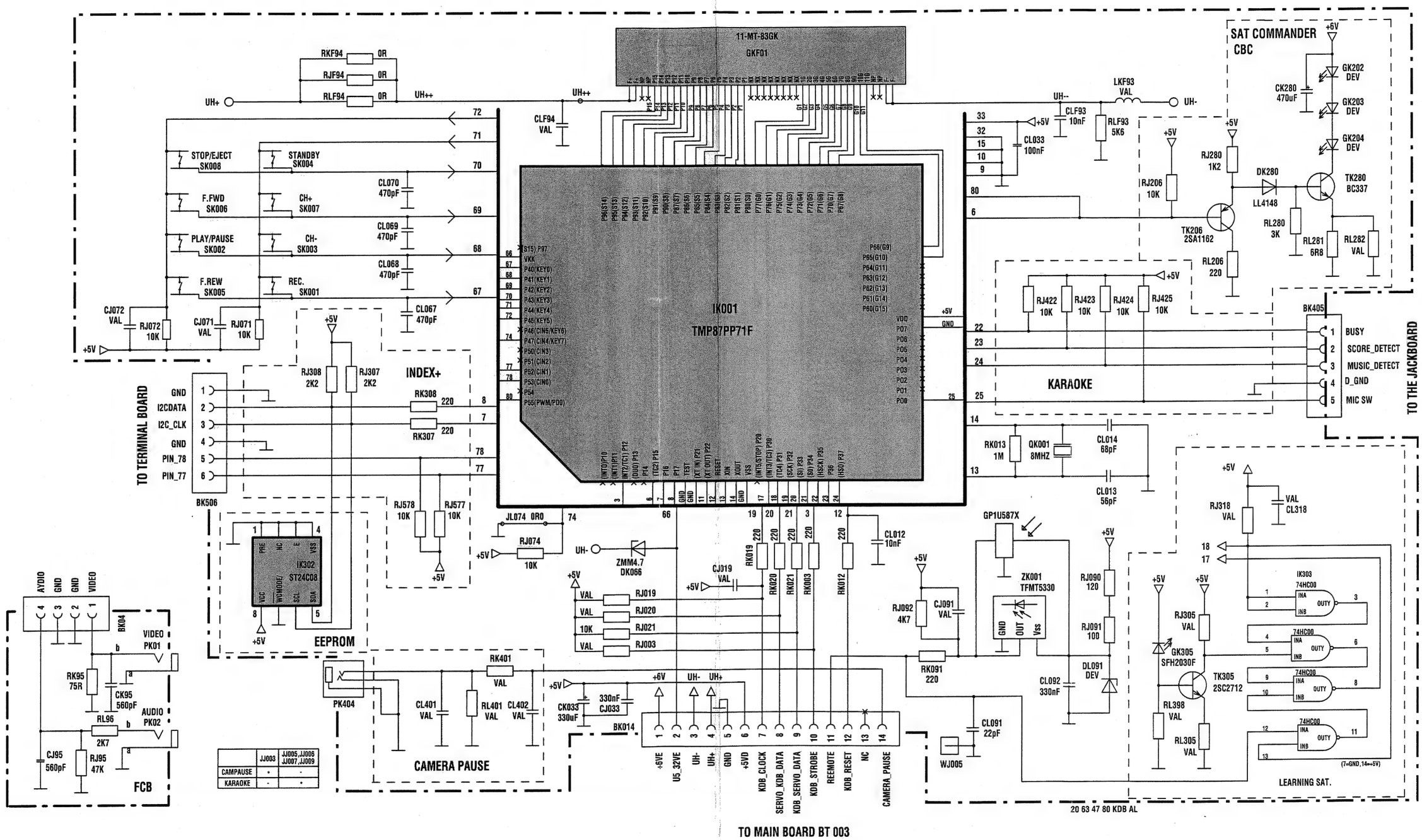


Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre



KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR (NORMENDE: V 3450 SV)

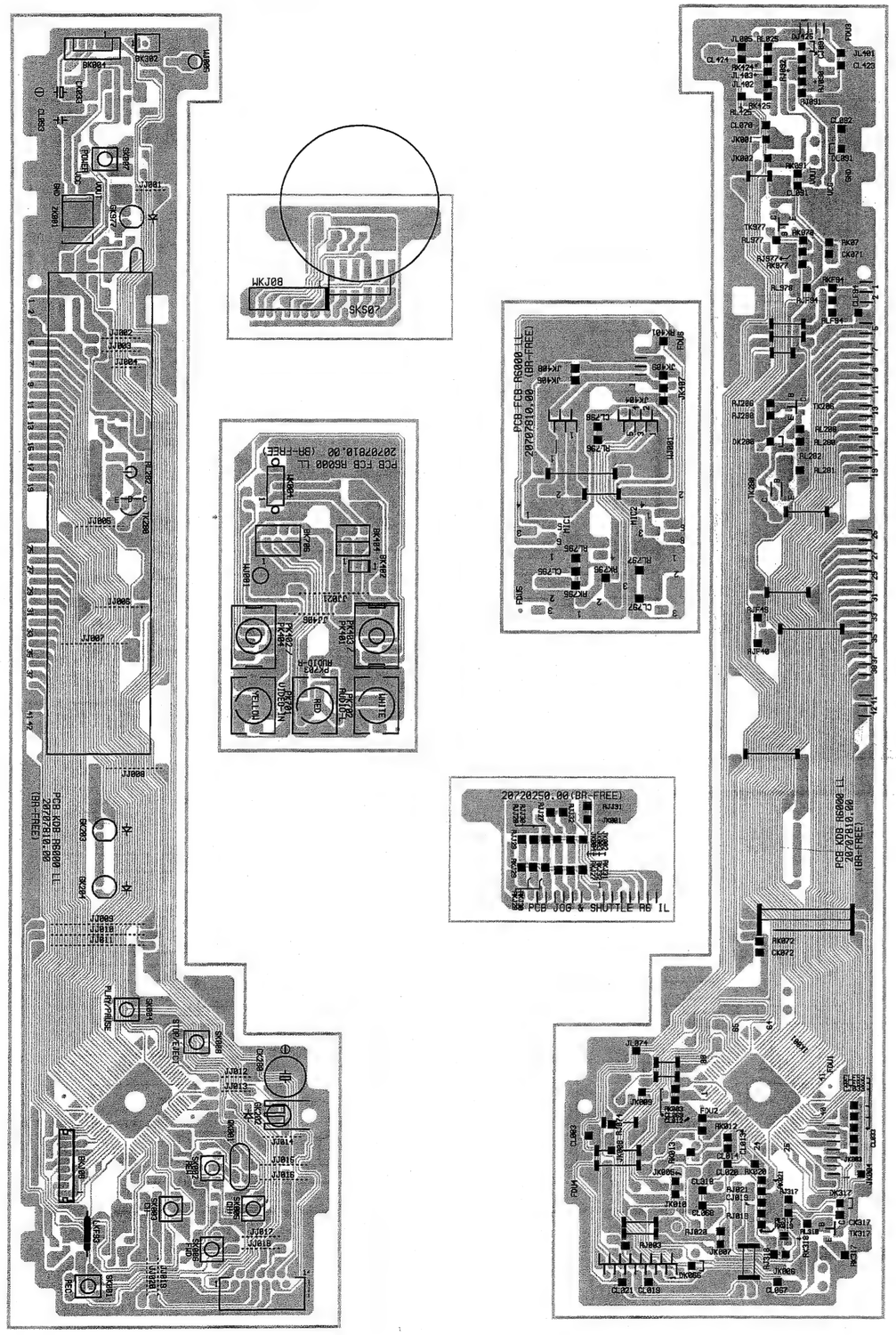
SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA



KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR **(THOMSON : VPH 6751)**

Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

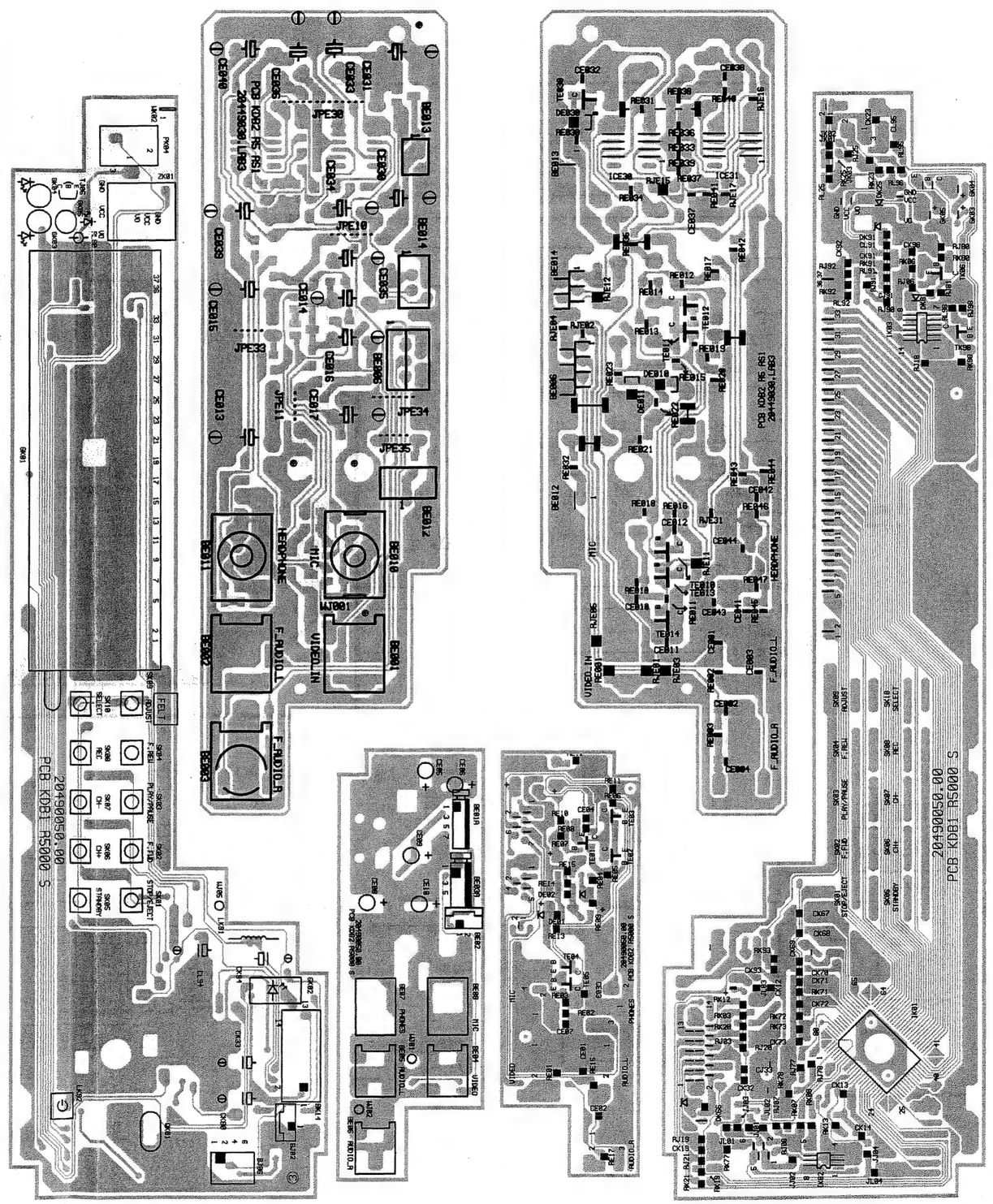
Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre



KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR **(TELEFUNKEN : M 9571 HIFI)**

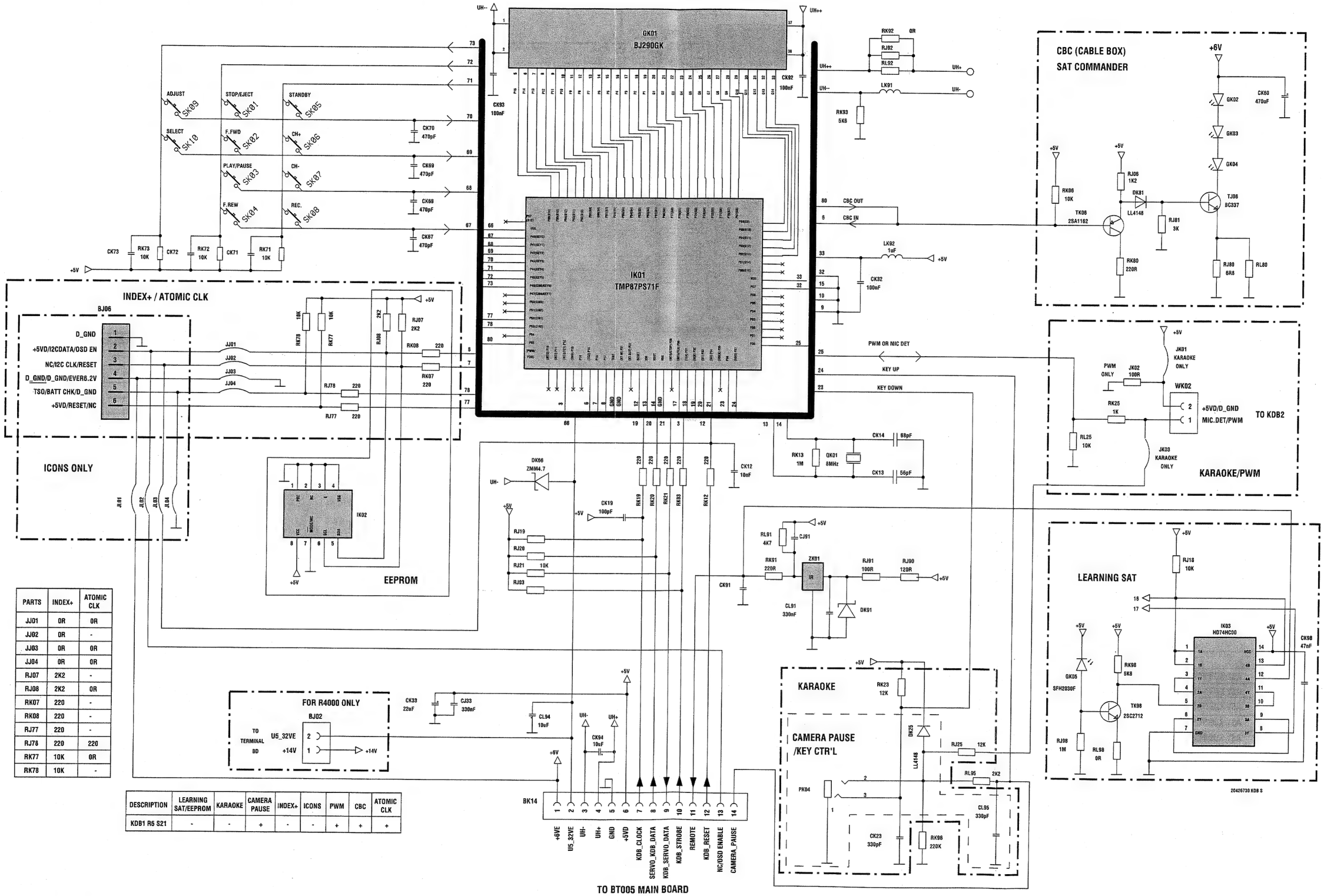
Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre



KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR (TELEFUNKEN: M 9571 HIFI)

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA

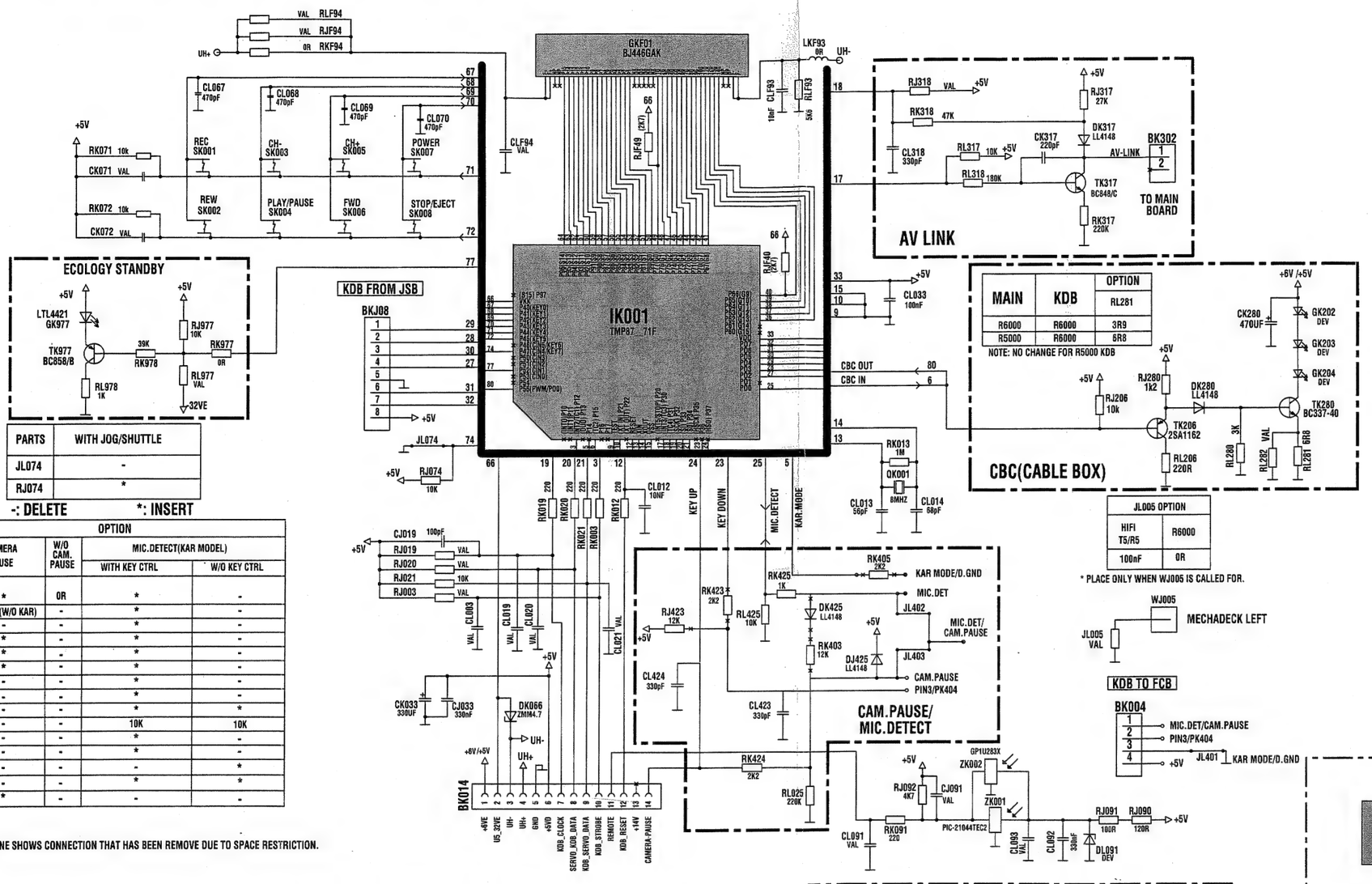


PARTS	INDEX+	ATOMIC CLK
JJ01	0R	0R
JJ02	0R	-
JJ03	0R	0R
JJ04	0R	0R
RJ07	2K2	-
RJ08	2K2	0R
RK07	220	-
RK08	220	-
RJ77	220	-
RJ78	220	220
RK77	10K	0R
RK78	10K	-

DESCRIPTION	LEARNING SAT/EEPROM	KARAOKE	CAMERA PAUSE	INDEX+	ICONS	PWM	CBC	ATOMIC CLK
KDB1 R6 S21	-	-	+	-	-	+	+	+

KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR (THOMSON: VPH 6751)

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA



PARTS	WITH JOG/SHUTTLE
JL074	-
RJ074	*

-: DELETE *: INSERT

PARTS	OPTION			
	CAMERA PAUSE	W/O CAM. PAUSE	MIC.DETECT(KAR MODEL) WITH KEY CTRL	MIC.DETECT(KAR MODEL) W/O KEY CTRL
CL424	*	OR	*	-
CL423	OR (W/O KAR)	-	*	-
DK425	-	-	*	-
DJ425	*	-	*	-
RK424	*	-	*	-
RL025	*	-	*	-
RK403	-	-	*	-
RK405	-	-	*	-
RK425	-	-	*	*
RL425	-	-	10K	10K
RJ423	-	-	*	-
RK423	-	-	*	-
JL401	-	-	-	*
JL402	-	-	*	*
JL403	*	-	-	-

*NOTE : DOTTED LINE SHOWS CONNECTION THAT HAS BEEN REMOVE DUE TO SAFETY RESTRICTION.

MAIN	KDB	OPTION RL281
R6000	R6000	3R9
R5000	R6000	6R8

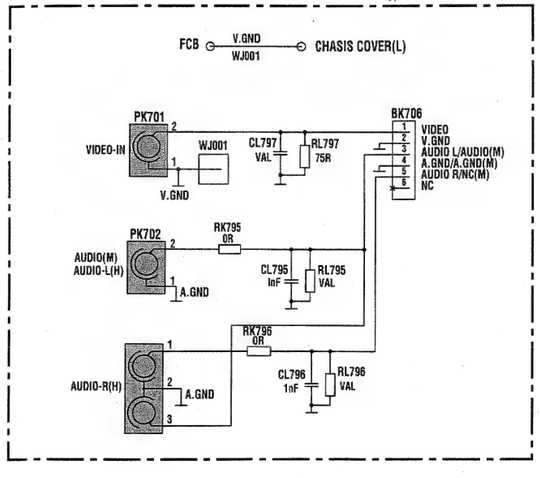
JL005 OPTION	
HIFI T5/R5	R6000
100nF	0R

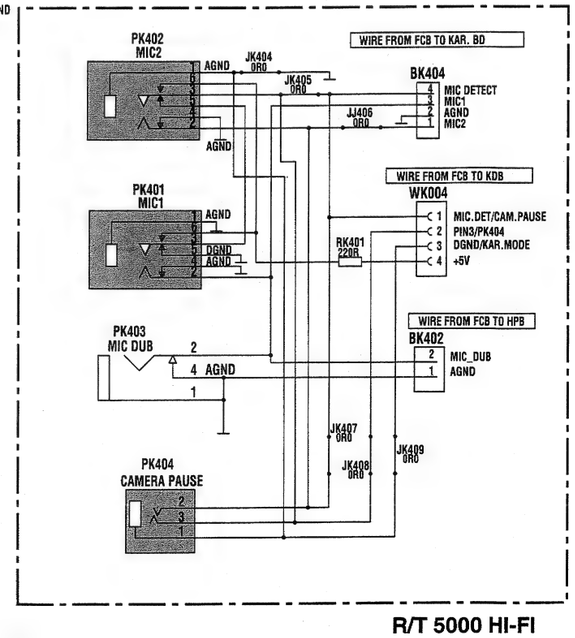
	KAR MODELS	CAM.PAUSE/MIC.DUB	CONNECTORS
MIC1	PK401	NO	BK404 + WK004
MIC2	PK402	NO	
CAM.PAUSE	NO	PK404	WK004 + BK402
MIC.DUB	NO	PK403	
RK401	YES	NO	
JK404	YES	NO	
JK405	YES	NO	
JJ406	YES	NO	
JK407	NO	YES	
JK408	NO	YES	
JK409	NO	YES	

TOCOM NO	DESCRIPTION	CAM.P	MIC	FAV	JOG/SHUTT	CBC	KDB S/W	ECO	MODELS
20734370	ASY KDB/FCB/JSB R6 LL1/LL2/IL1	YES	-	3	YES	-	R6-N6T	-	VPH6751
20744030	ASY KDB/FCB/JSB R6 LL2/LL3/IL1	YES	1	3	YES	YES	R6-R6F	-	VPH6787
20722770	ASY KDB/FCB/JSB R6 LL3/LL1/IL1	YES	-	2	YES	YES	R6-R2T	YES	VP4780 VP4781
20748670	ASY KDB/FCB/JSB R6 JL1/JL1	YES	-	2	NO	YES	R6-R6F	YES	VP2757
20791310	ASY KDB/FCB/JSB R6 JL2/JL1	YES	-	2	NO	YES	R6-R2T	YES	VP2751

20723930 KDB/FCB (LL&JL)

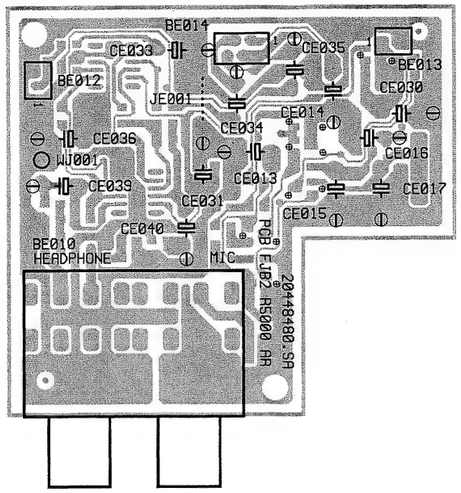
	OPTION HIFI	OPTION MONO
	PK701	PK701
	PK702	PK702
	PK703	-
	BK706	BK704
CL797	-	-
RL797	YES	YES
RK795	YES	YES
CL795	-	-
RL795	YES	YES
RK796	YES	-
CL796	YES	-
RL796	-	-



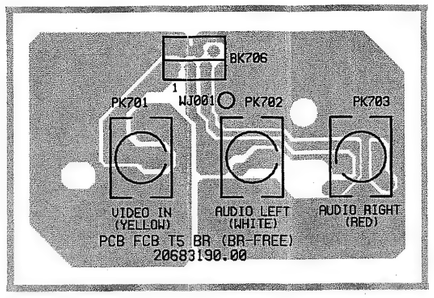


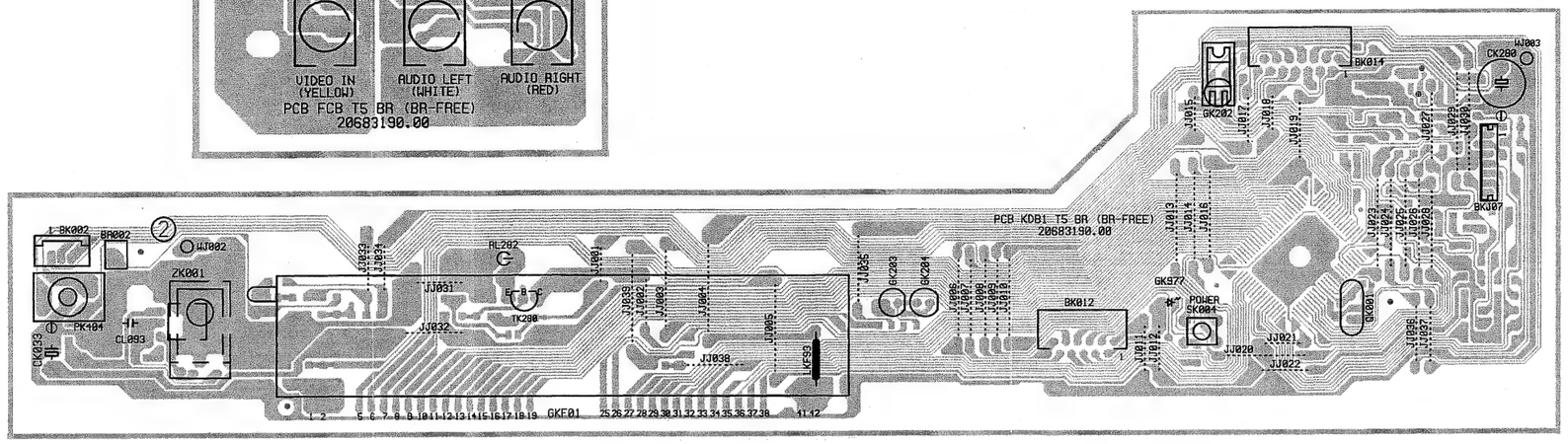
KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR **(THOMSON : VPH 6780 - VPH 6790)**

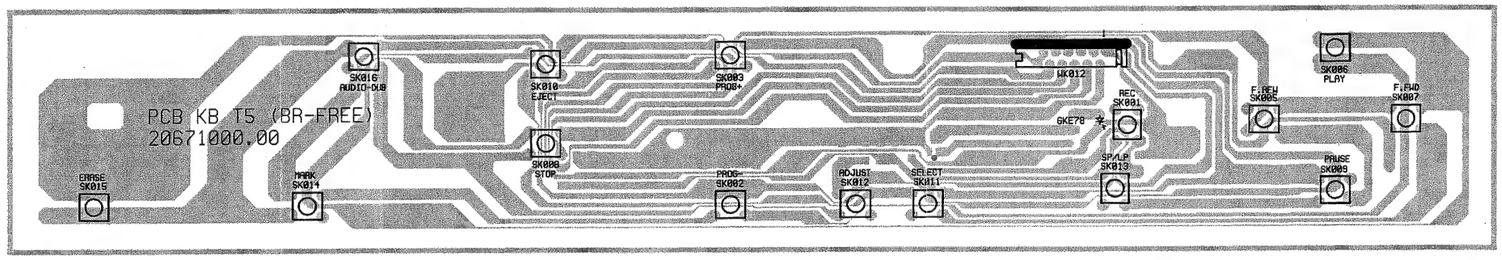
Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

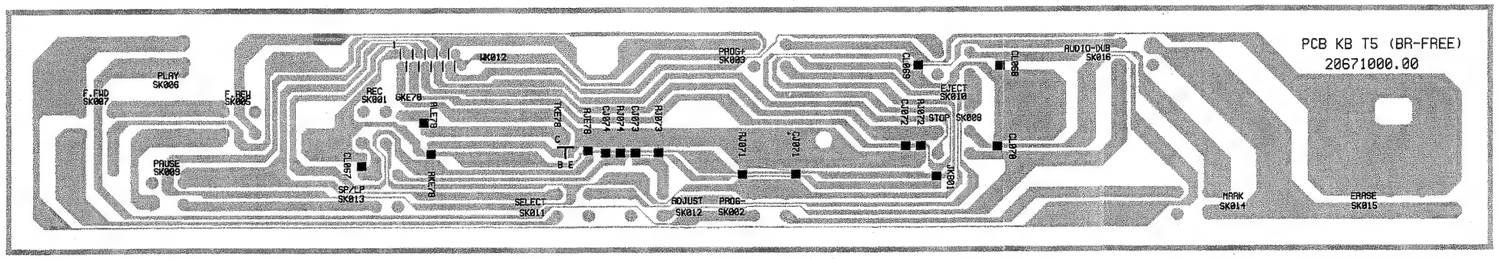


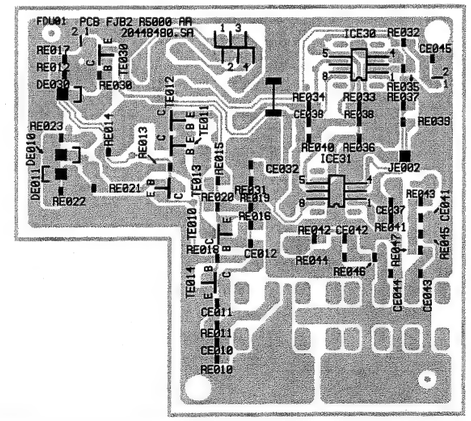
Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre

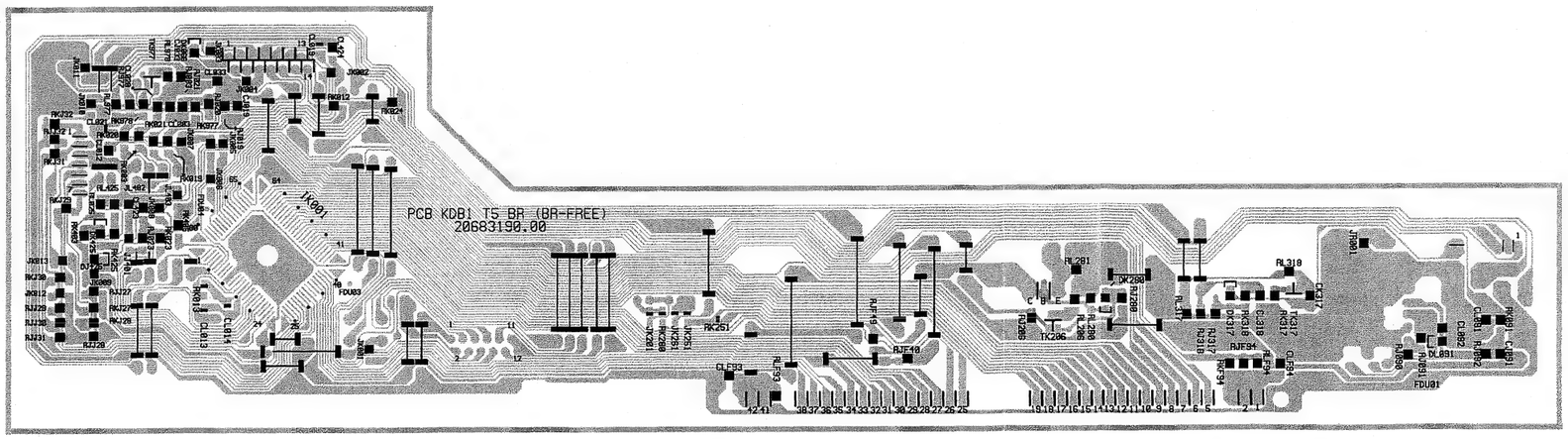


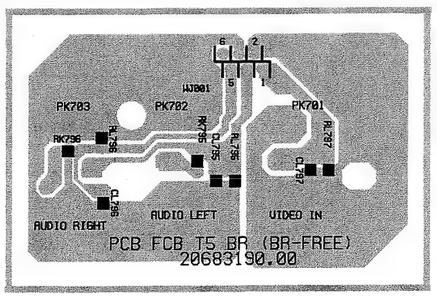






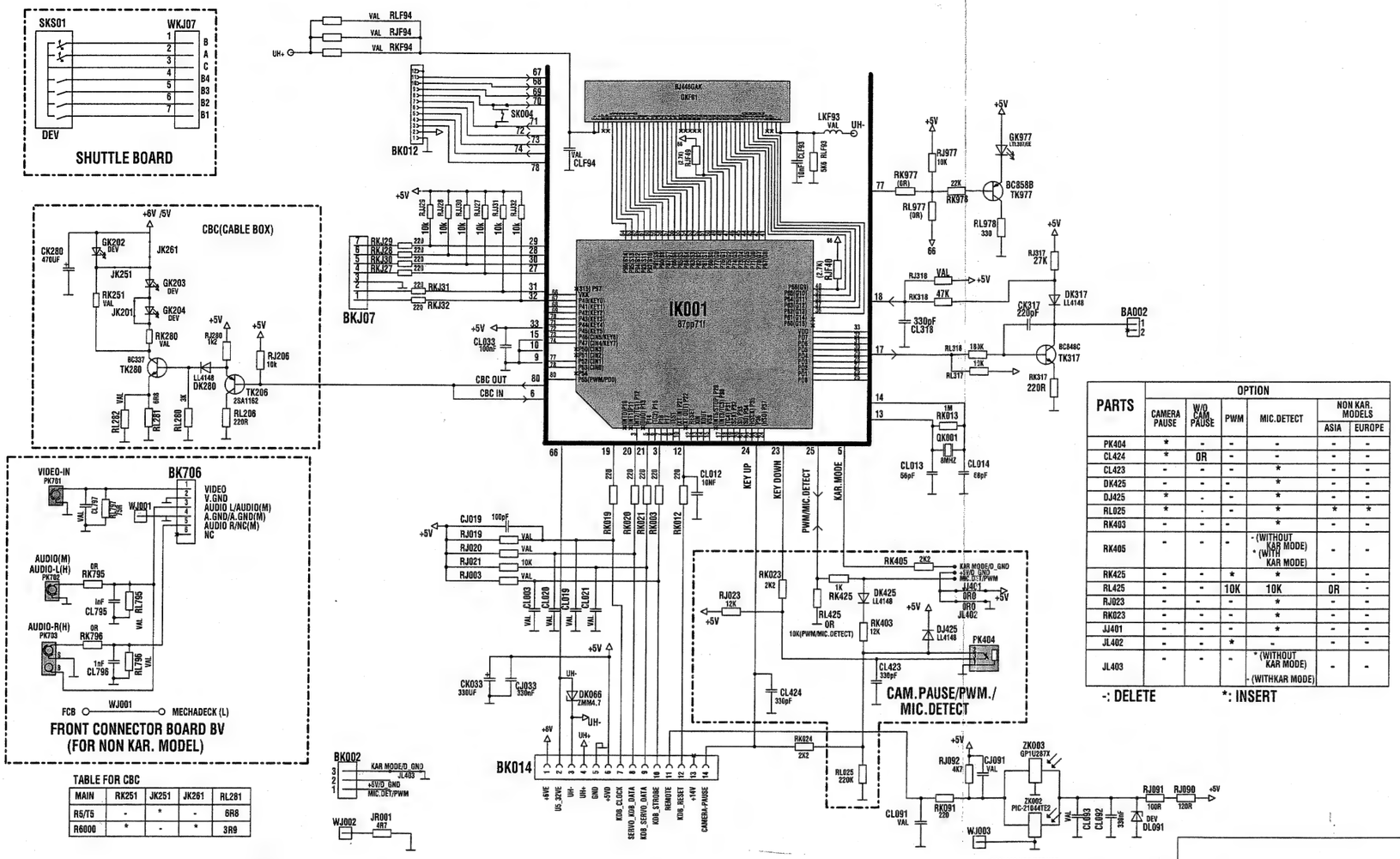






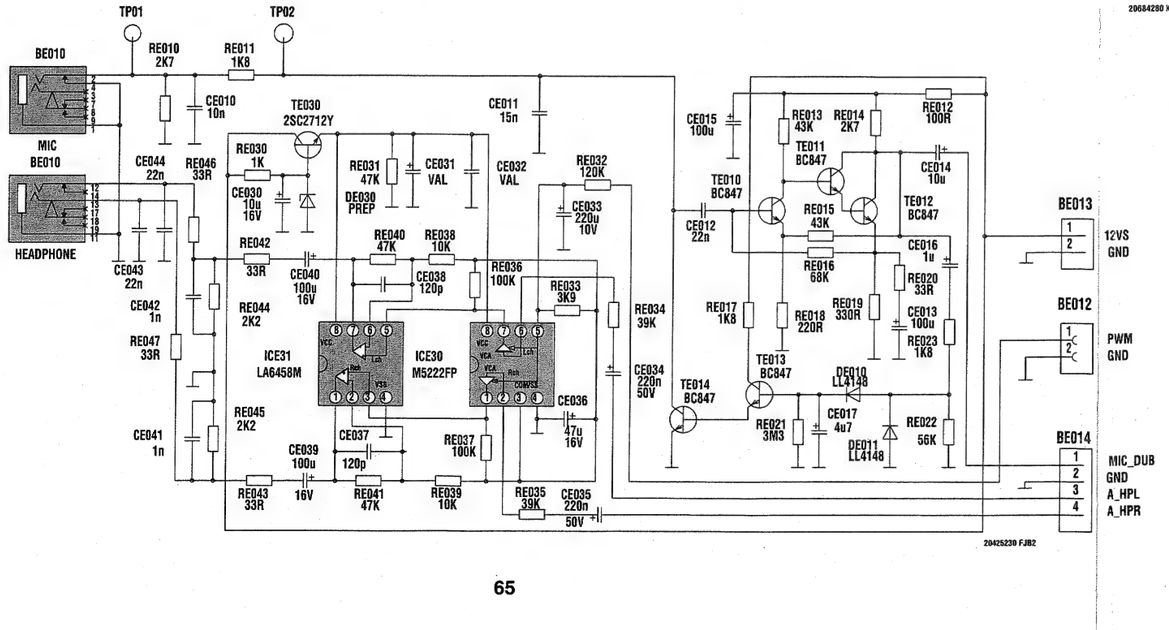
KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR (THOMSON: VPH 6780 - VPH 6790)

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA



PARTS	OPTION					
	CAMERA PAUSE	W/O CAM PAUSE	PWM	MIC.DETECT	NON KAR. MODELS ASIA	NON KAR. MODELS EUROPE
PK404	*	-	-	-	-	-
CL424	*	0R	-	-	-	-
CL423	-	-	-	*	-	-
DK425	-	-	-	*	-	-
DJ425	*	-	-	*	-	-
RL025	*	-	-	*	*	*
RK403	-	-	-	*	-	-
RK405	-	-	-	- (WITHOUT KAR MODE) * (WITH KAR MODE)	-	-
RK425	-	-	*	*	-	-
RL425	-	-	10K	10K	0R	-
RJ023	-	-	-	*	-	-
RK023	-	-	-	*	-	-
JJ401	-	-	-	*	-	-
JL402	-	-	*	-	-	-
JL403	-	-	-	* (WITHOUT KAR MODE) - (WITHKAR MODE)	-	-

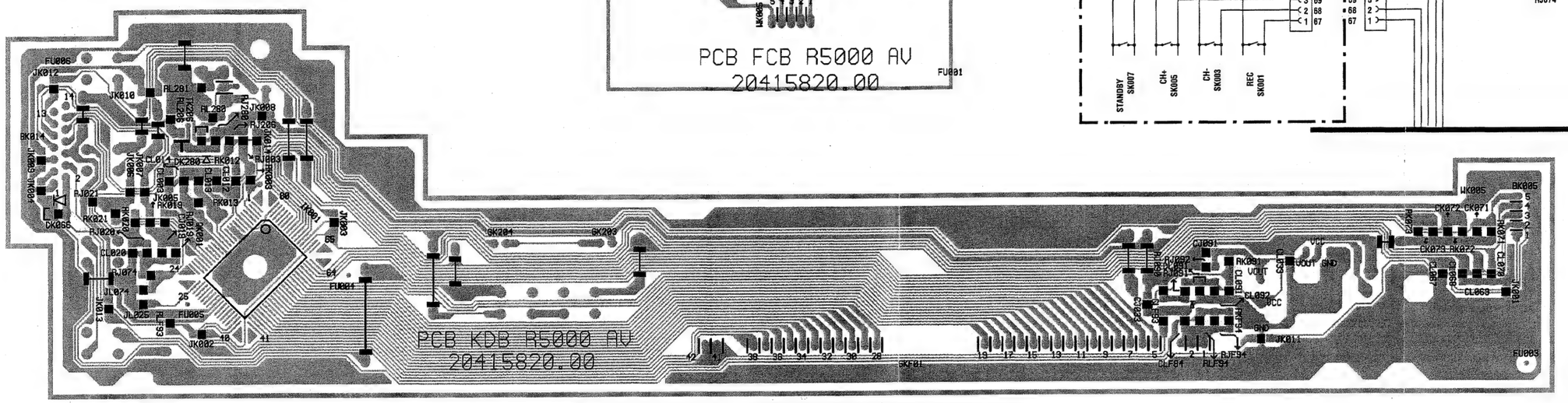
-: DELETE *: INSERT

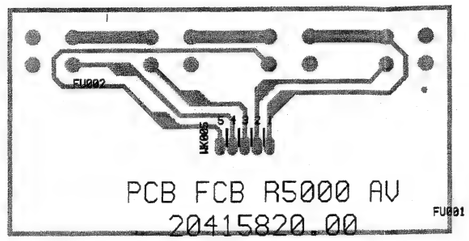


KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZA

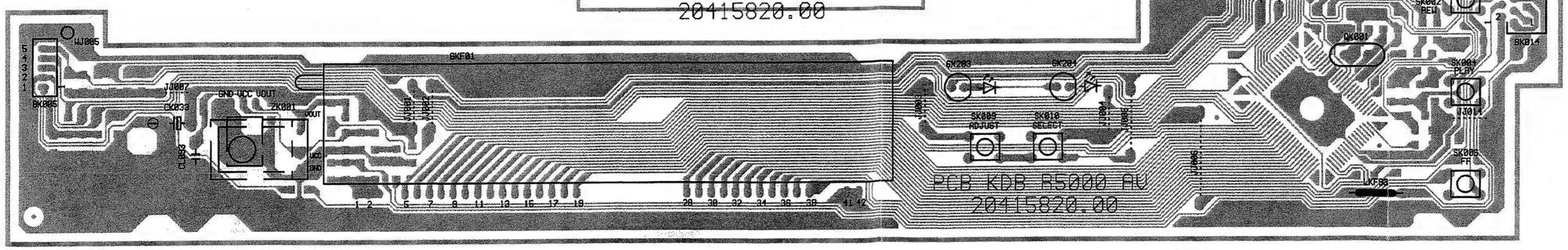
SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA

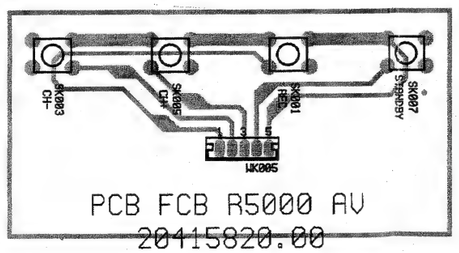
Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldatura - Lado del cobre

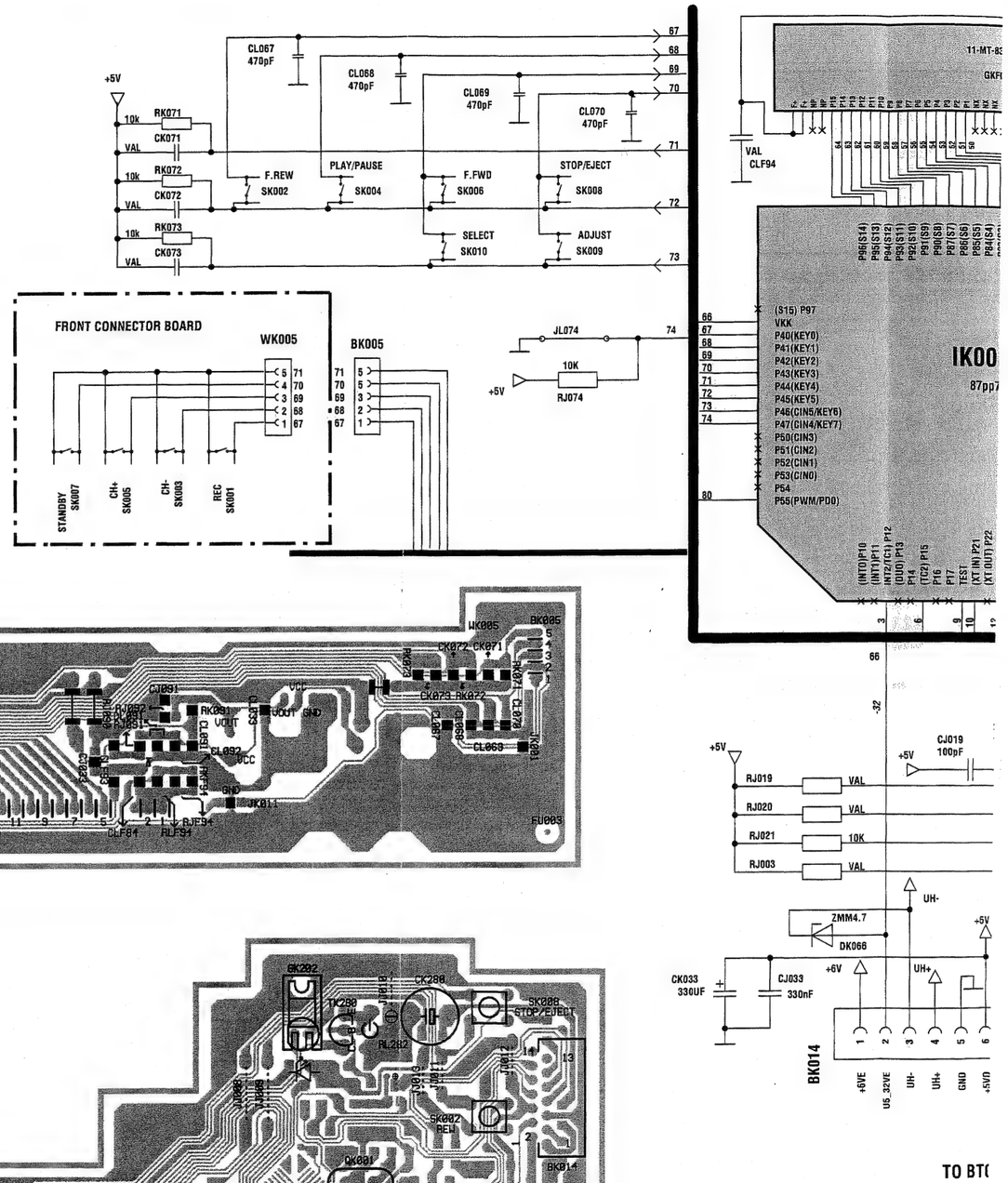




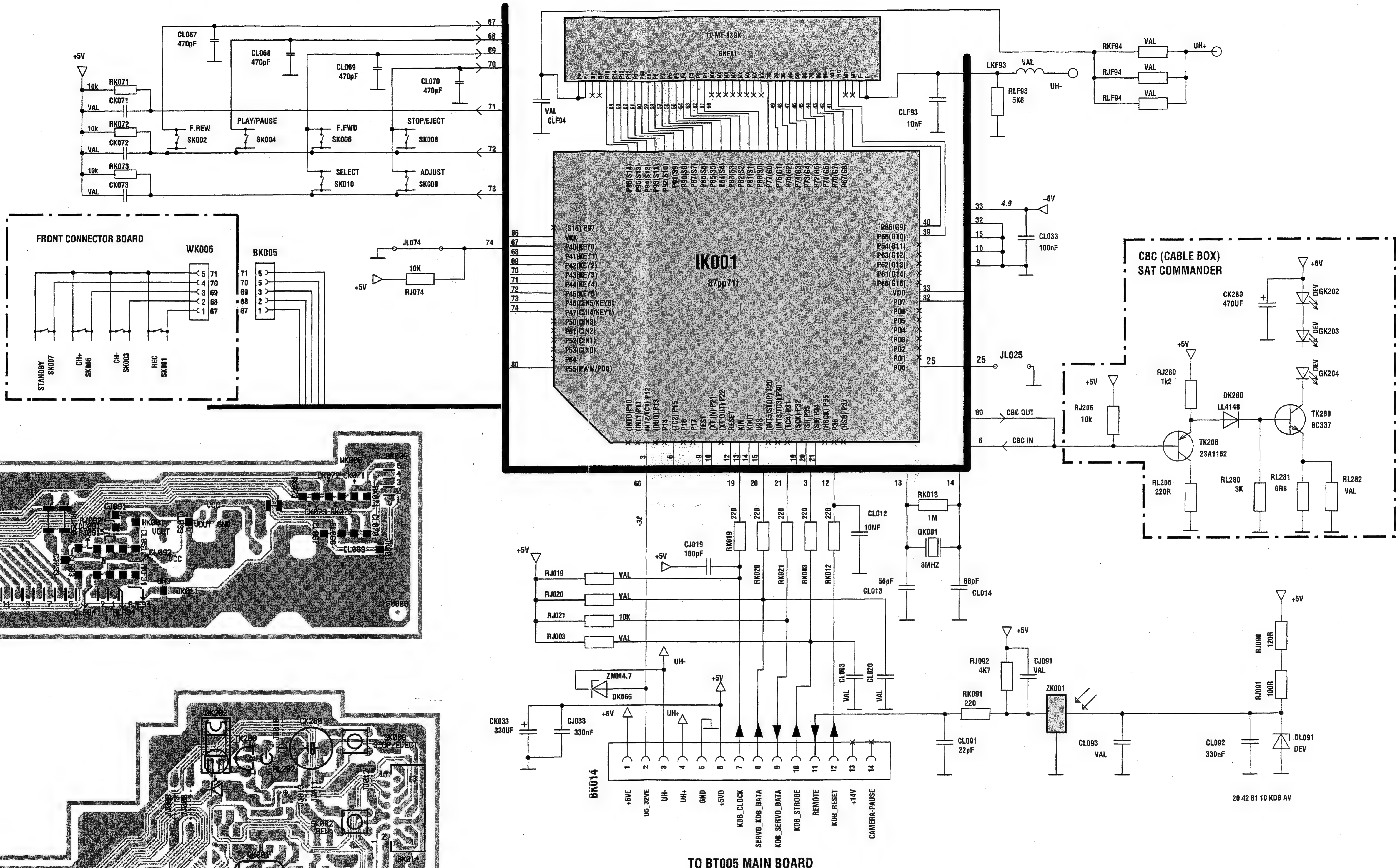
Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

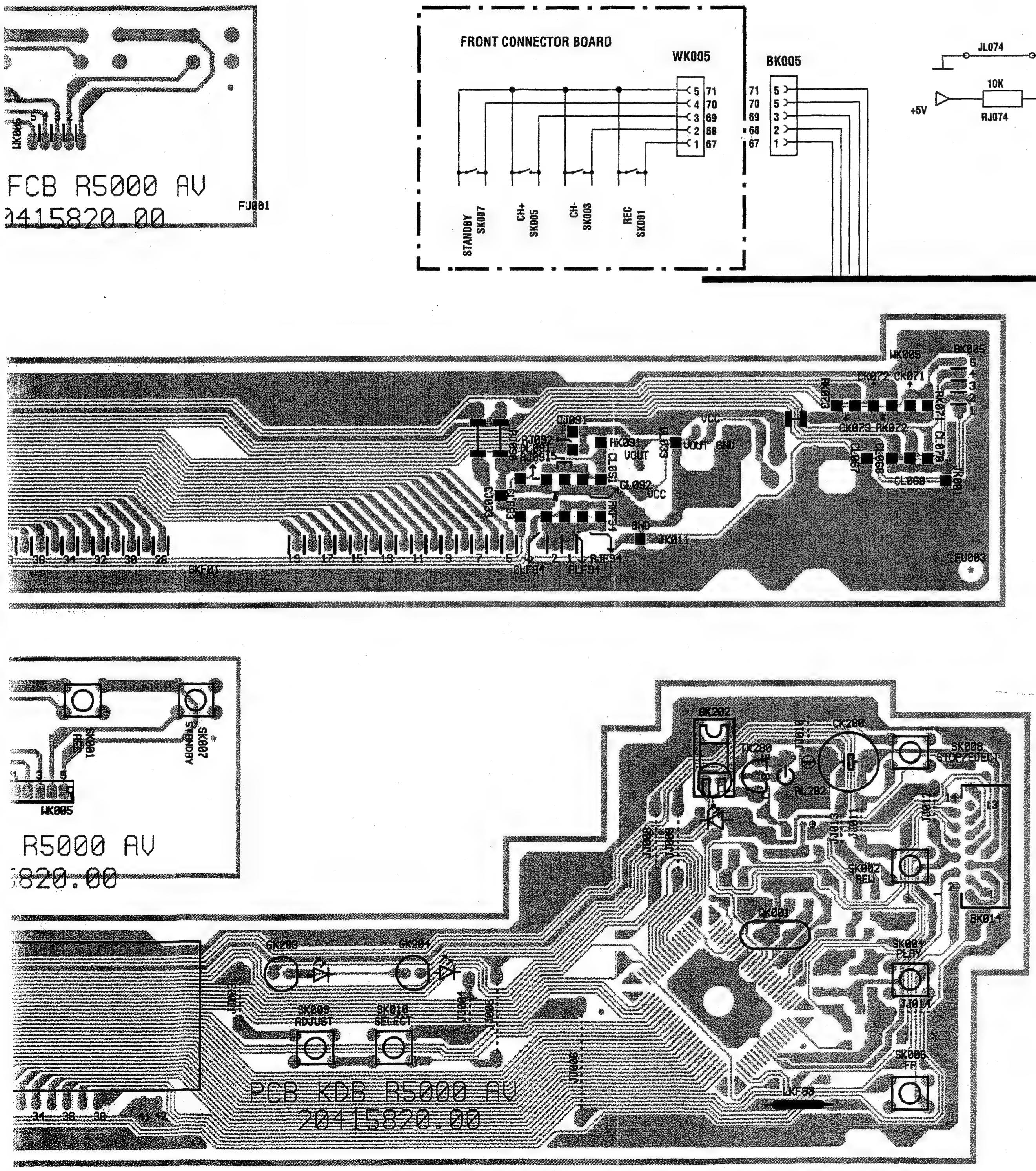






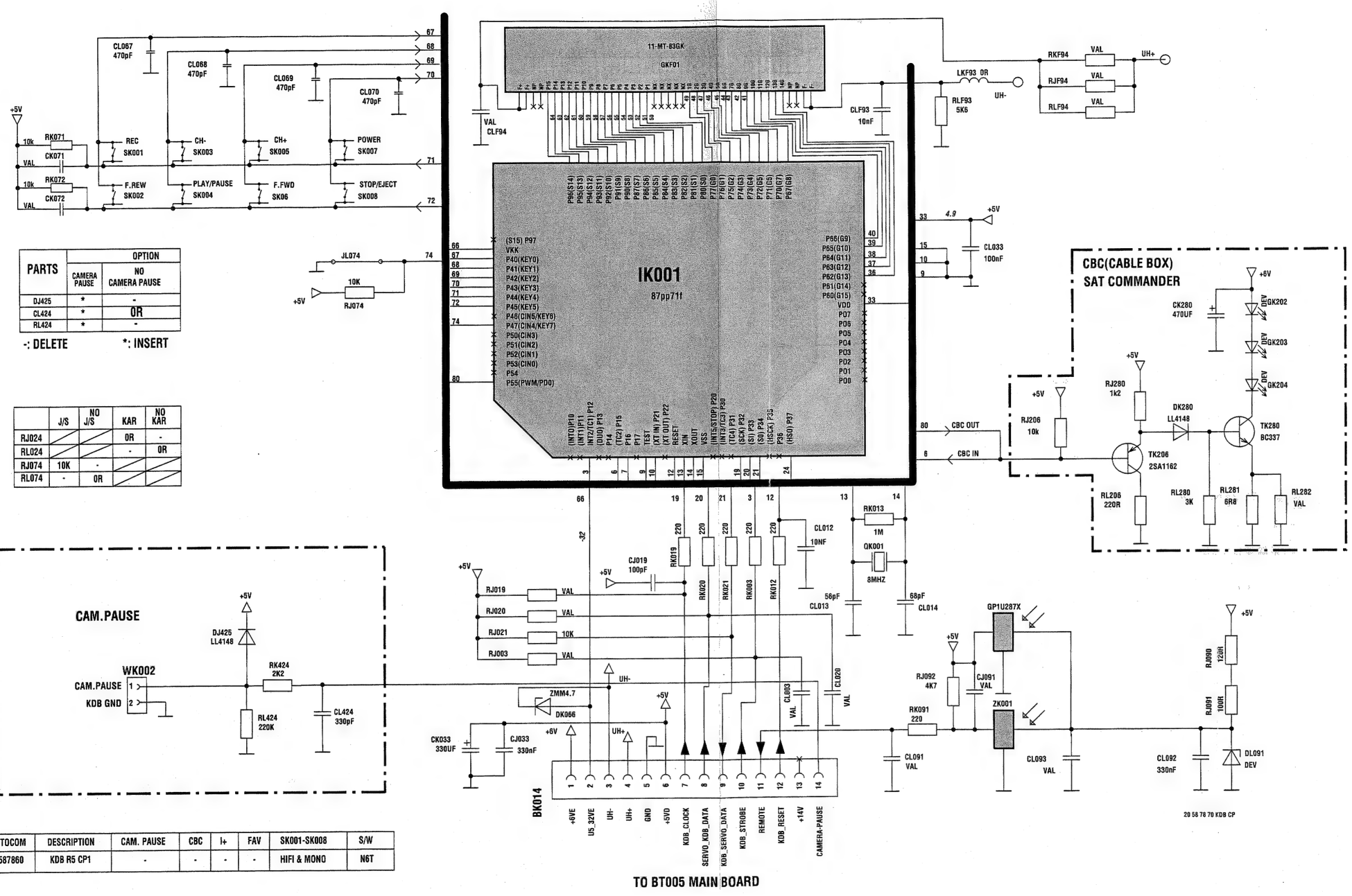
SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA





KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR (SABA: VR 7081)

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA

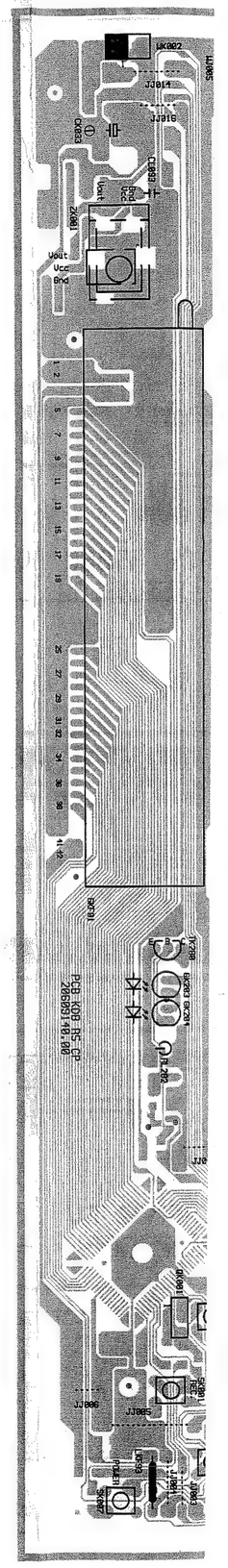


PARTS	OPTION	
	CAMERA PAUSE	NO CAMERA PAUSE
DJ425	*	-
CL424	*	0R
RL424	*	-

-: DELETE *: INSERT

	J/S	NO J/S	KAR	NO KAR
RJ024			0R	-
RL024			-	0R
RJ074	10K	-		
RL074	-	0R		

TOCOM	DESCRIPTION	CAM. PAUSE	CBC	I+	FAV	SK001-SK008	S/W
20587860	KDB R5 CP1	-	-	-	-	HIFI & MONO	N6T

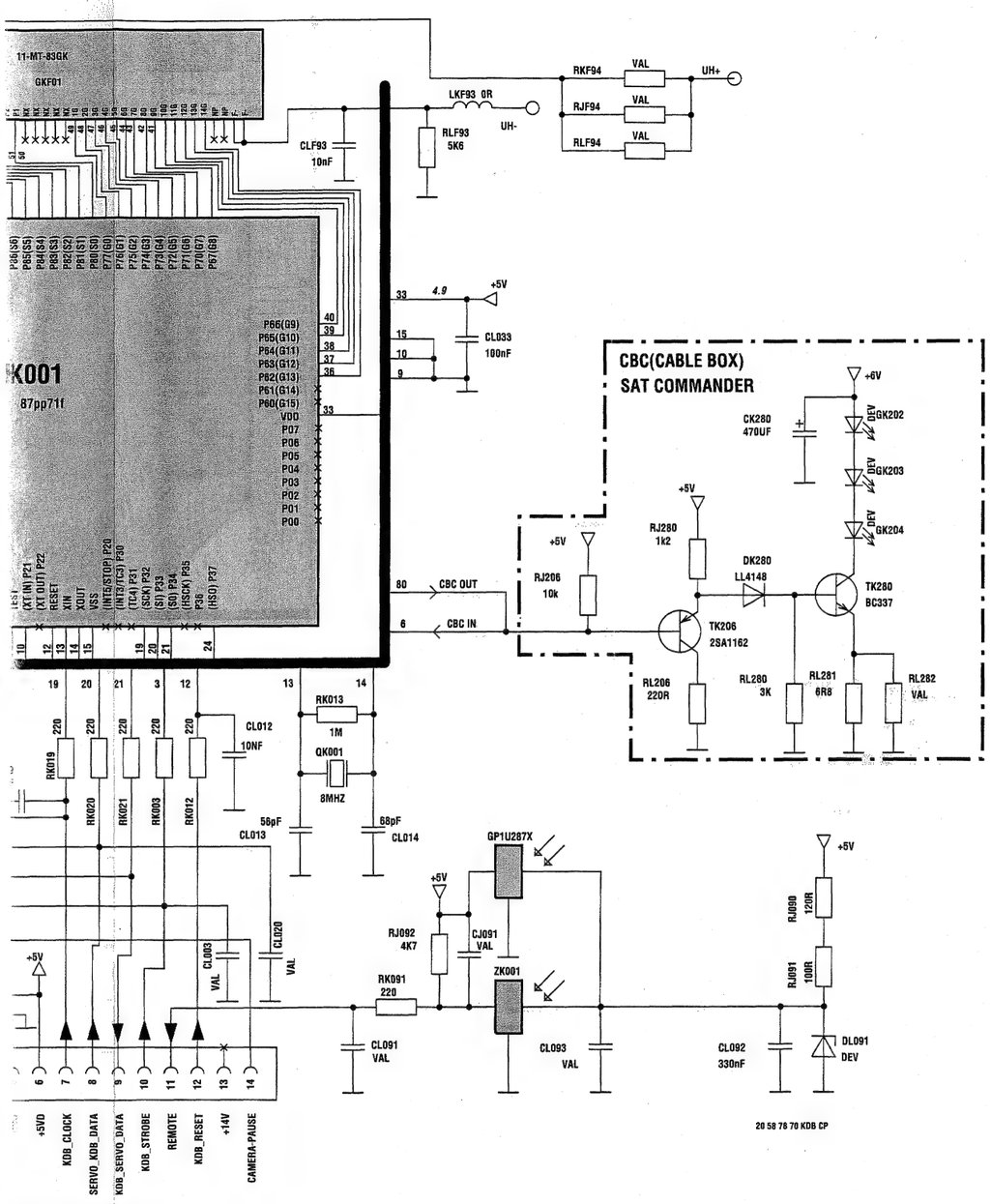


Component side -Côté composar componenti - Lado

Updated

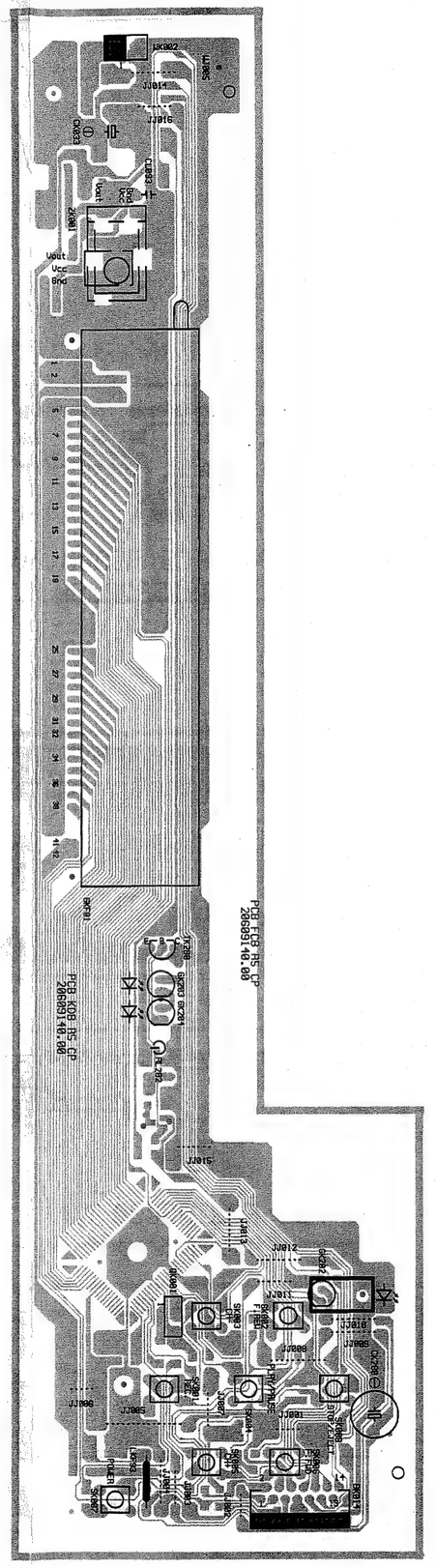
ICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY -

UEMA

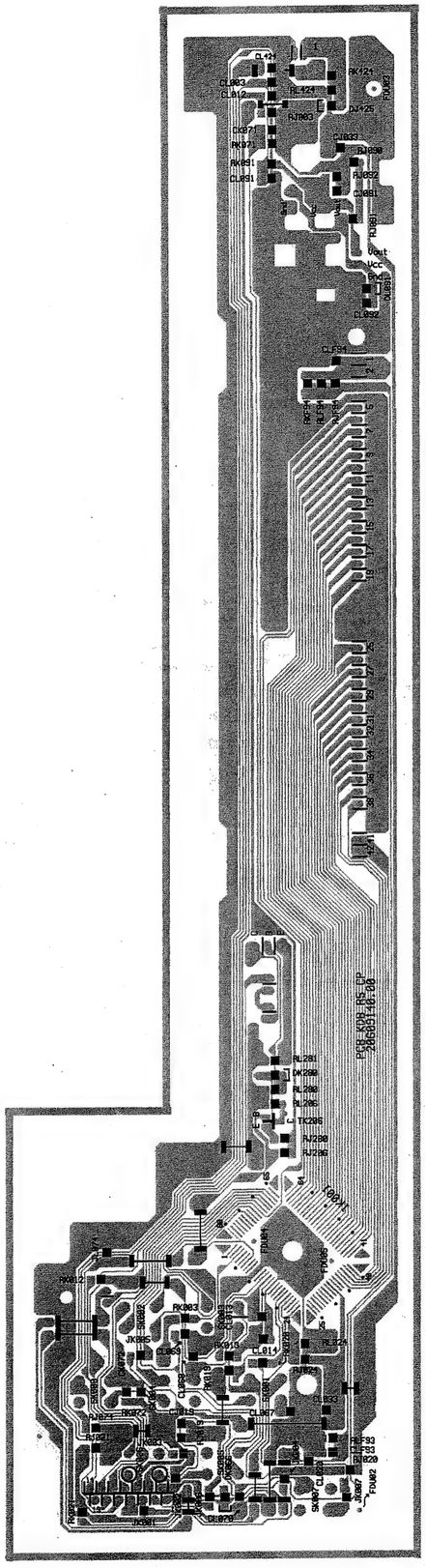


BT005 MAIN BOARD

Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

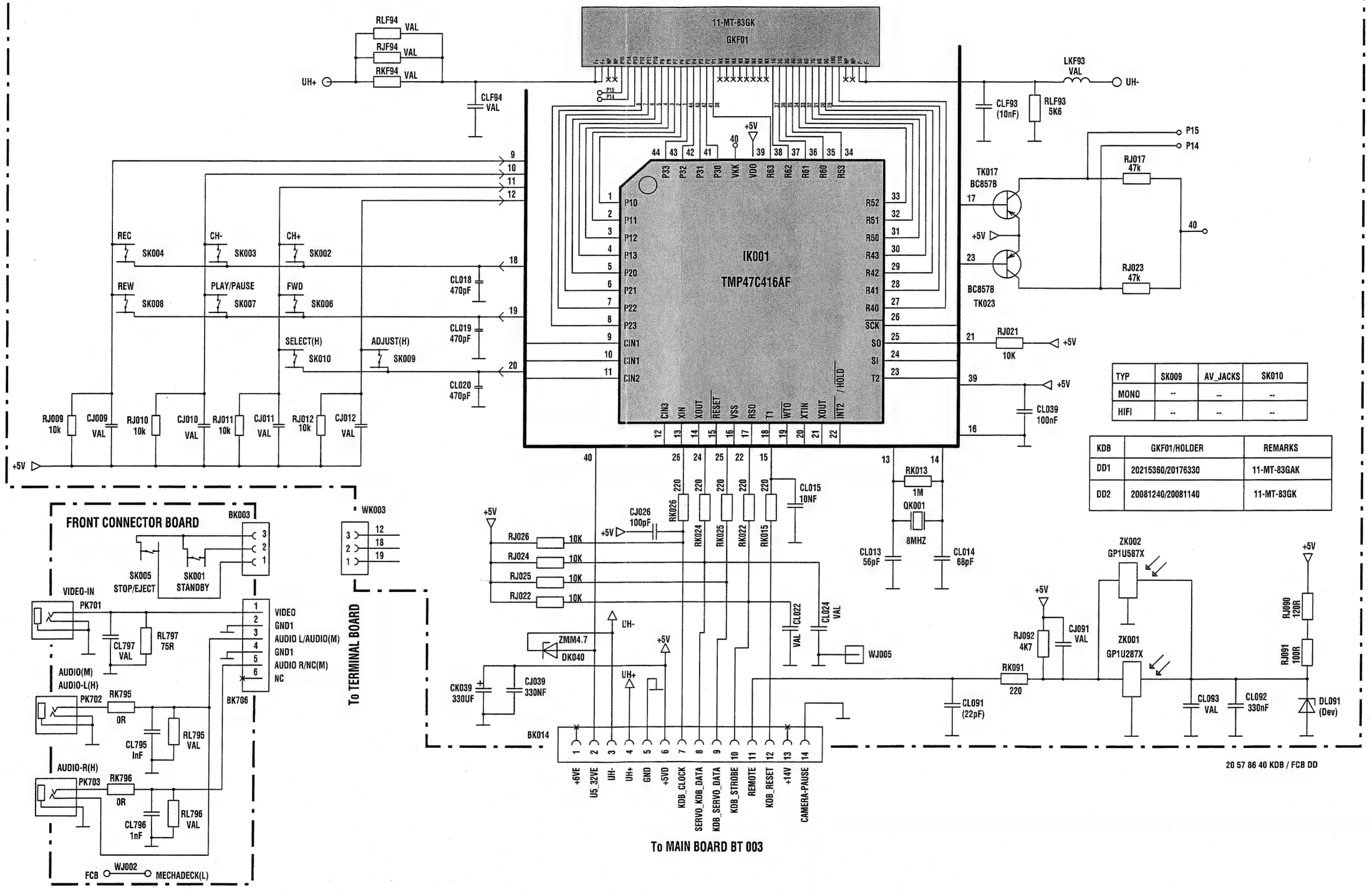


Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre



KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR (TELEFUNKEN: T 8006 HIFI)

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA



TYP	SK009	AV_JACKS	SK010
MONO	--	--	--
HIFI	--	--	--

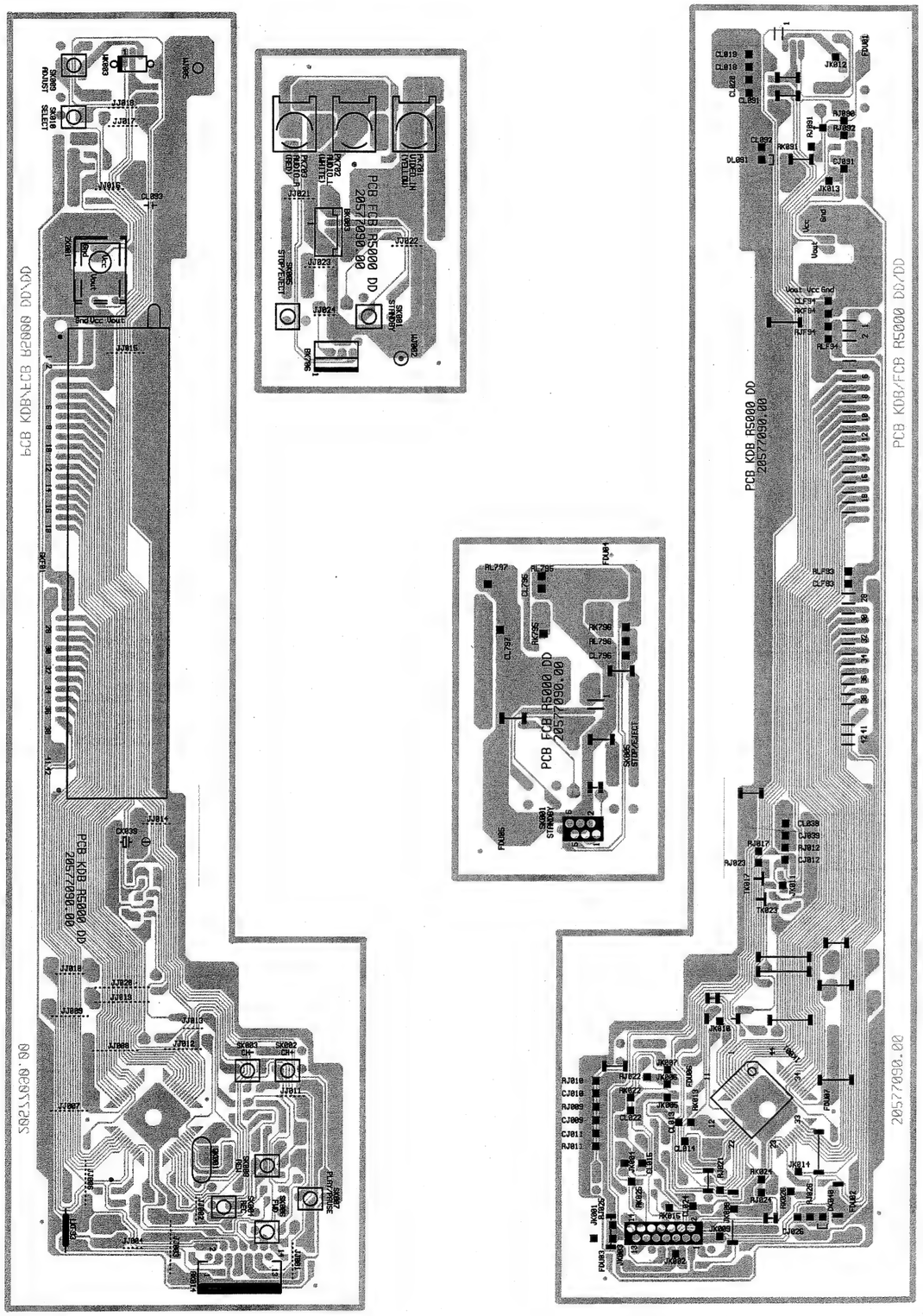
KDB	GKF01/HOLDER	REMARKS
DD1	20215360/20176330	11-MT-83GAK
DD2	20081240/20081140	11-MT-83GK

20 57 86 40 KDB / FCB DD

KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR **(TELEFUNKEN : T 8006 HIFI)**

Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

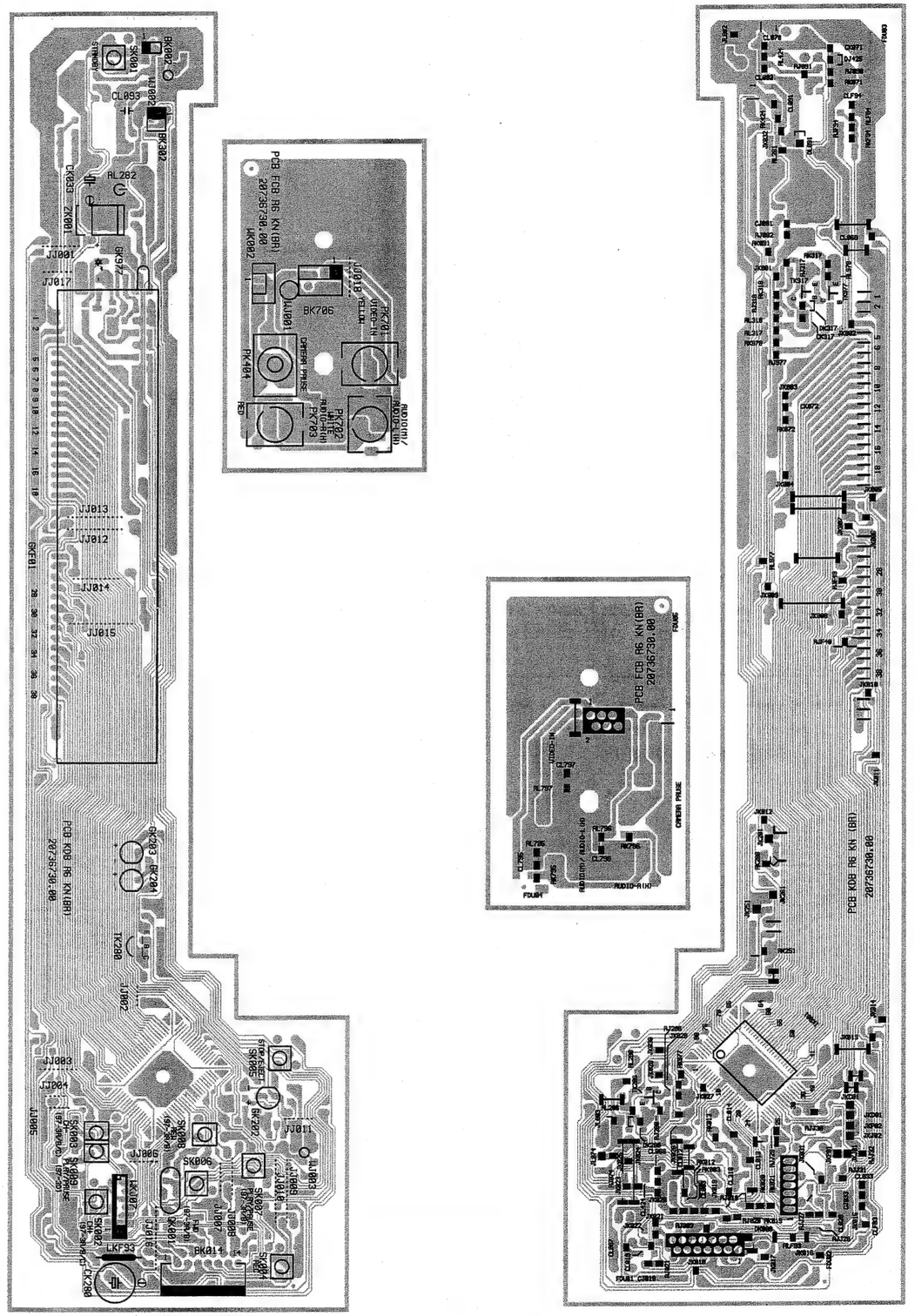
Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre



KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR **(SABA : VR 8083 H)**

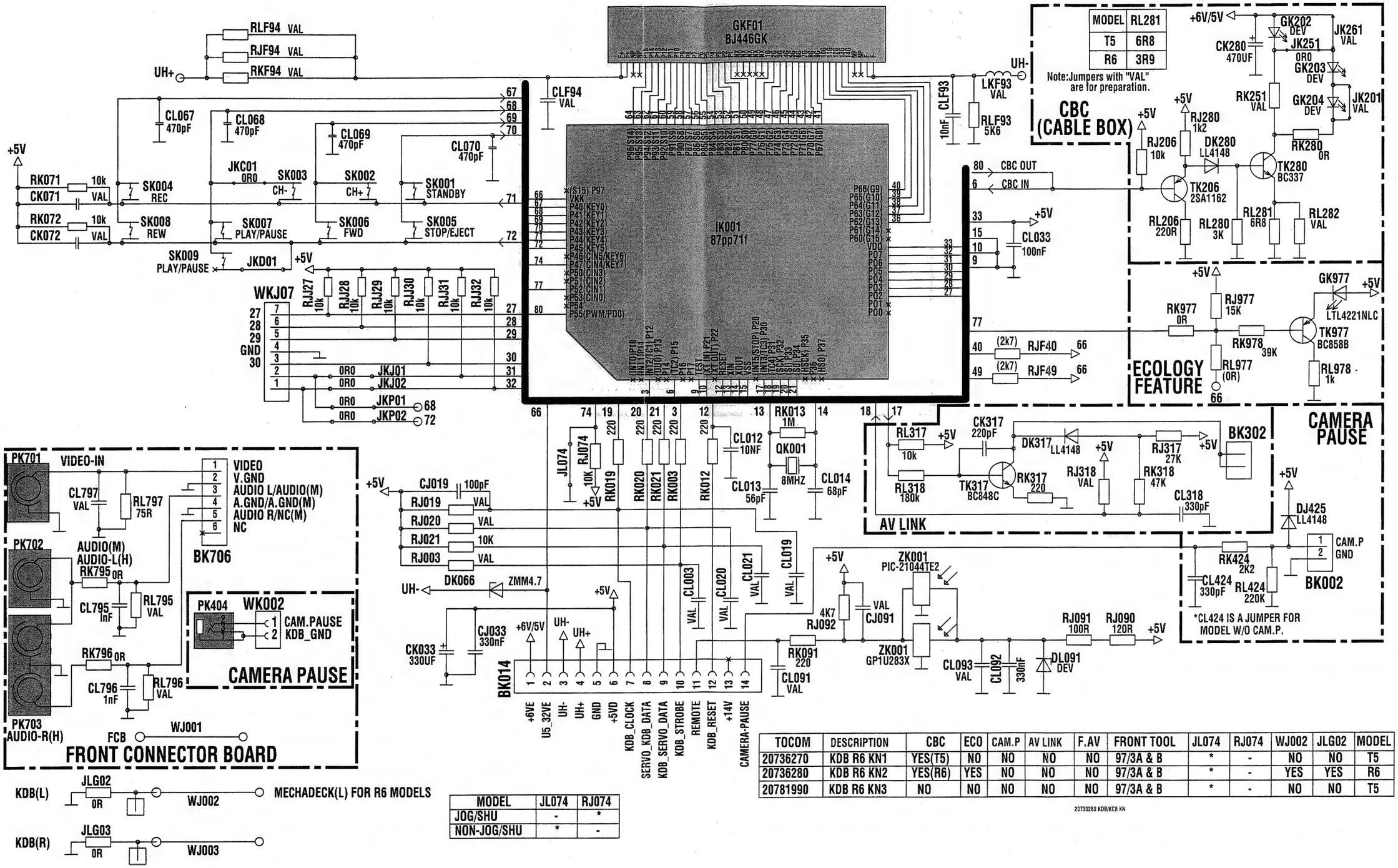
Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre



KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR (SABA: VR 8083 H)

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA



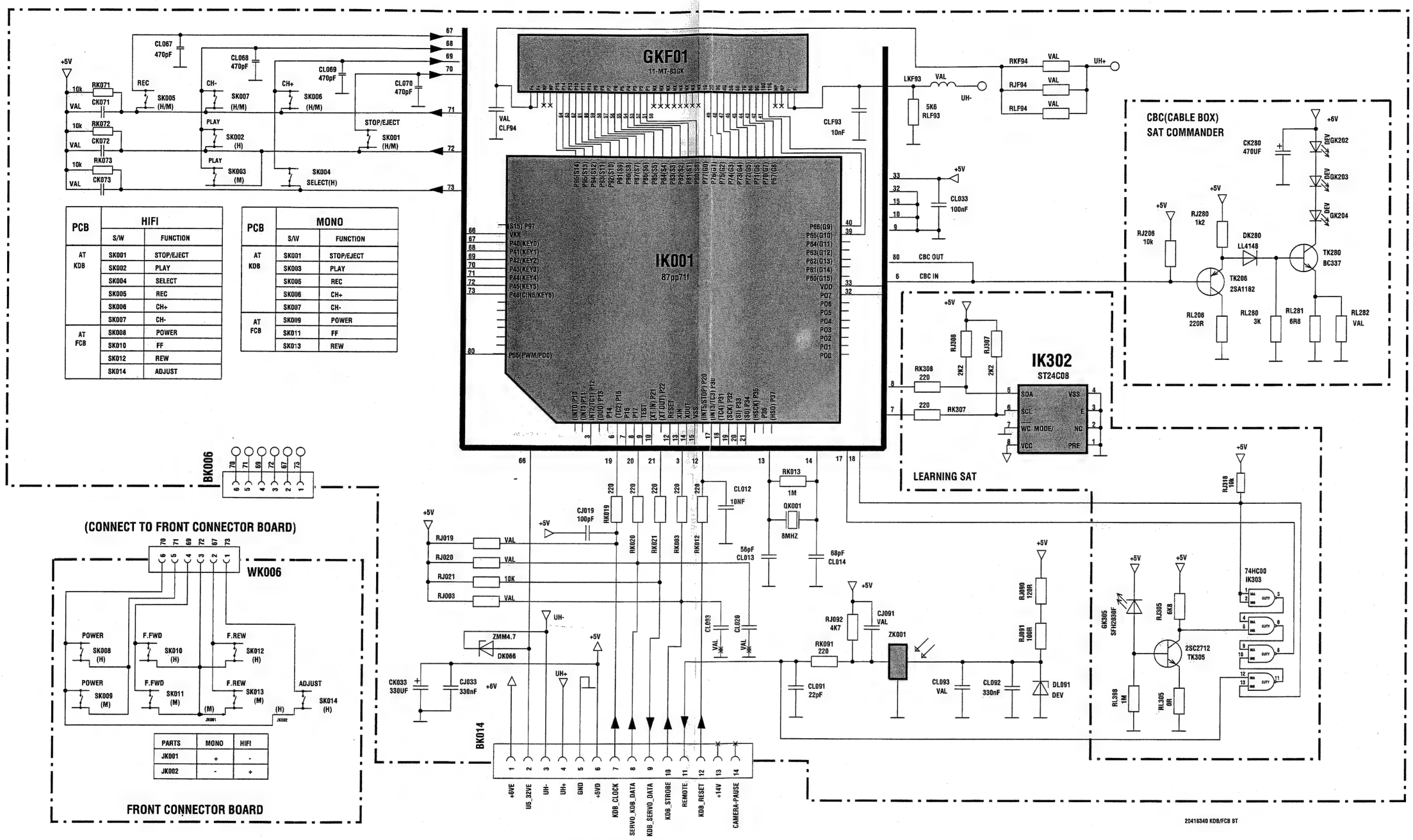
MODEL	JL074	RJ074
JOG/SHU	-	*
NON-JOG/SHU	*	-

TOCOM	DESCRIPTION	CBC	ECO	CAM.P	AV LINK	F.AV	FRONT TOOL	JL074	RJ074	WJ002	JLG02	MODEL
20736270	KDB R6 KN1	YES(T5)	NO	NO	NO	NO	97/3A & B	*	-	NO	NO	T5
20736280	KDB R6 KN2	YES(R6)	YES	NO	NO	NO	97/3A & B	*	-	YES	YES	R6
20781990	KDB R6 KN3	NO	NO	NO	NO	NO	97/3A & B	*	-	NO	NO	T5

20733280 KDB/KC8 KN

KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR (SABA: VR 6081)

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA



PCB	HIFI	
	S/W	FUNCTION
AT KDB	SK001	STOP/EJECT
	SK002	PLAY
	SK004	SELECT
	SK005	REC
	SK006	CH+
	SK007	CH-
AT FCB	SK008	POWER
	SK010	FF
	SK012	REW
	SK014	ADJUST

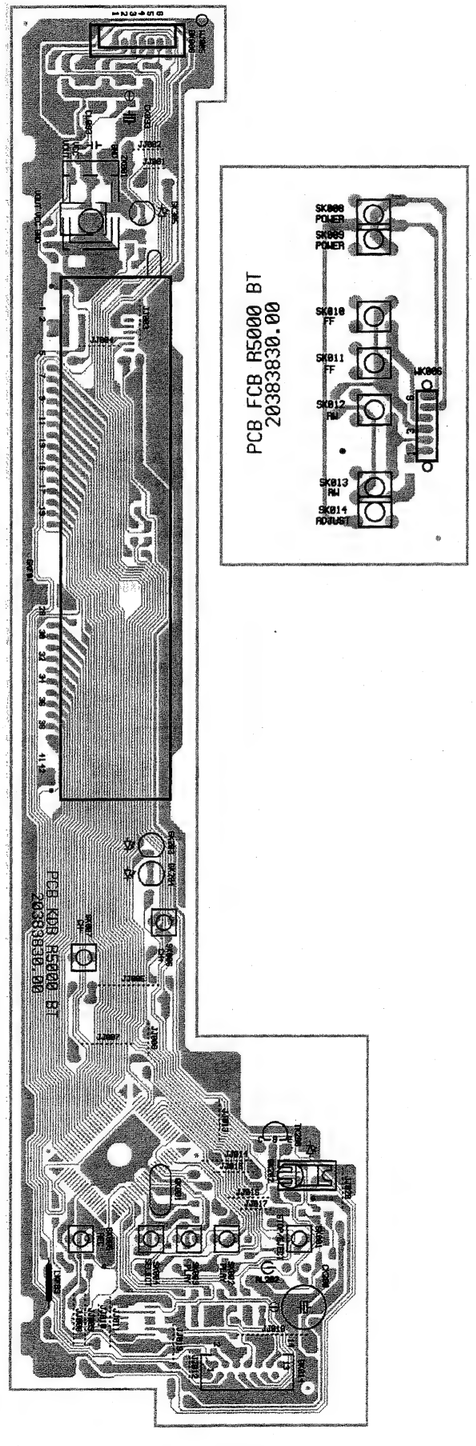
PCB	MONO	
	S/W	FUNCTION
AT KDB	SK001	STOP/EJECT
	SK003	PLAY
	SK005	REC
	SK006	CH+
	SK007	CH-
AT FCB	SK009	POWER
	SK011	FF
	SK013	REW

PARTS	MONO	HIFI
JK001	+	-
JK002	-	+

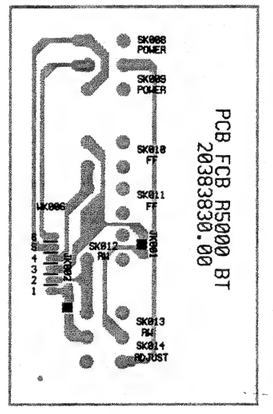
TOCOM NO.	DESCRIPTION	CBC	L.SAT
20383890	KDB/FCB R5 BT1/BT1	+	-
20399450	KDB/FCB R5 BT6/BT2	-	-
20443060	KDB/FCB R5 BT8/BT1	-	-

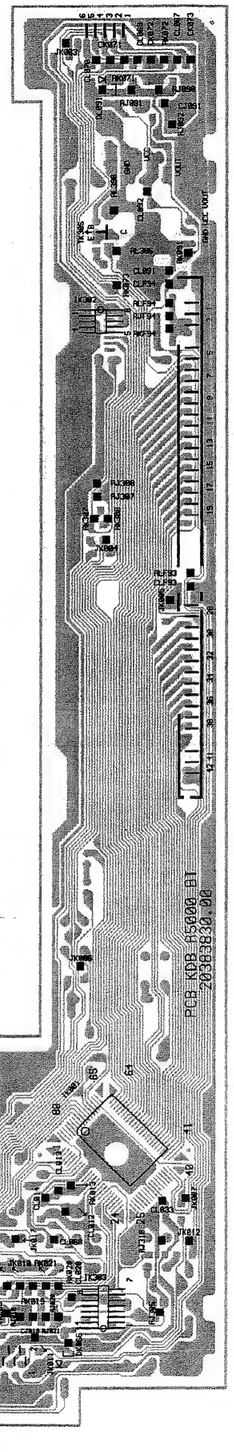
KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR **(SABA : VR 6081)**

Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes



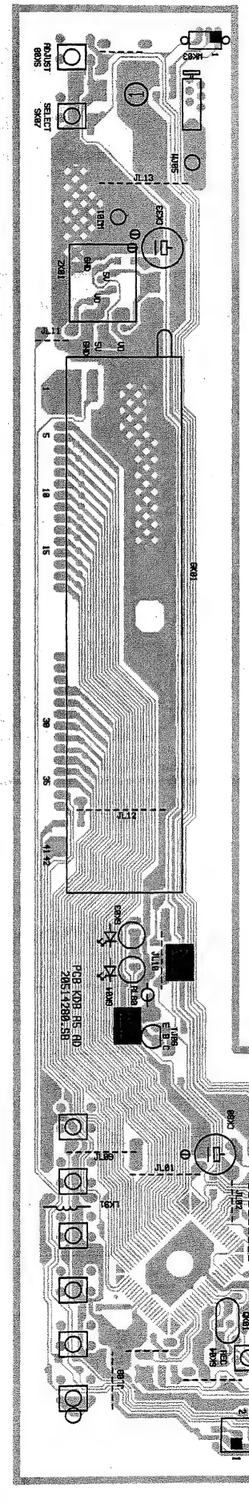
Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre

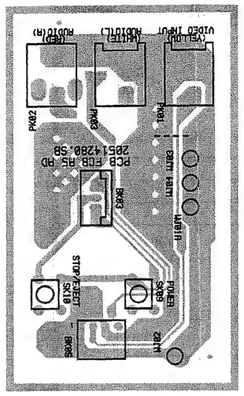




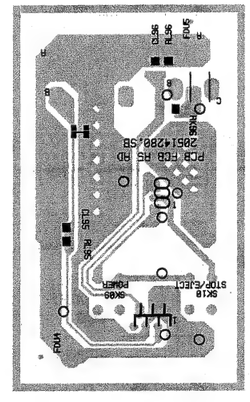
KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR **(THOMSON: VPH 6600 N)**

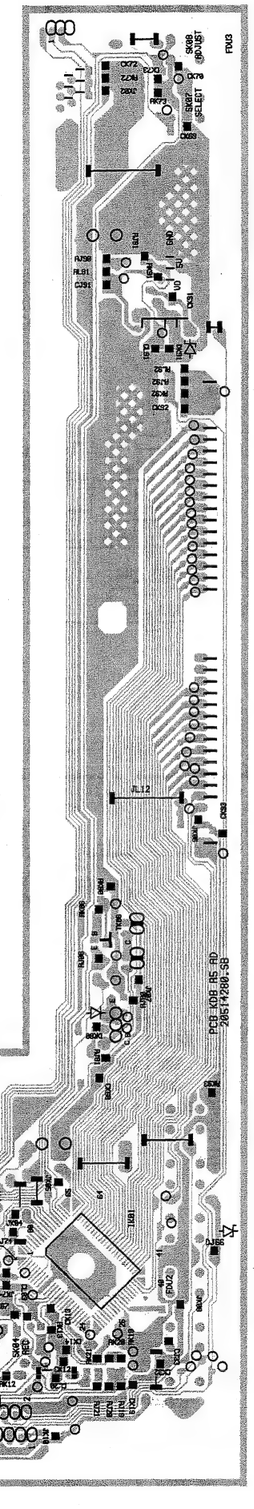
Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes





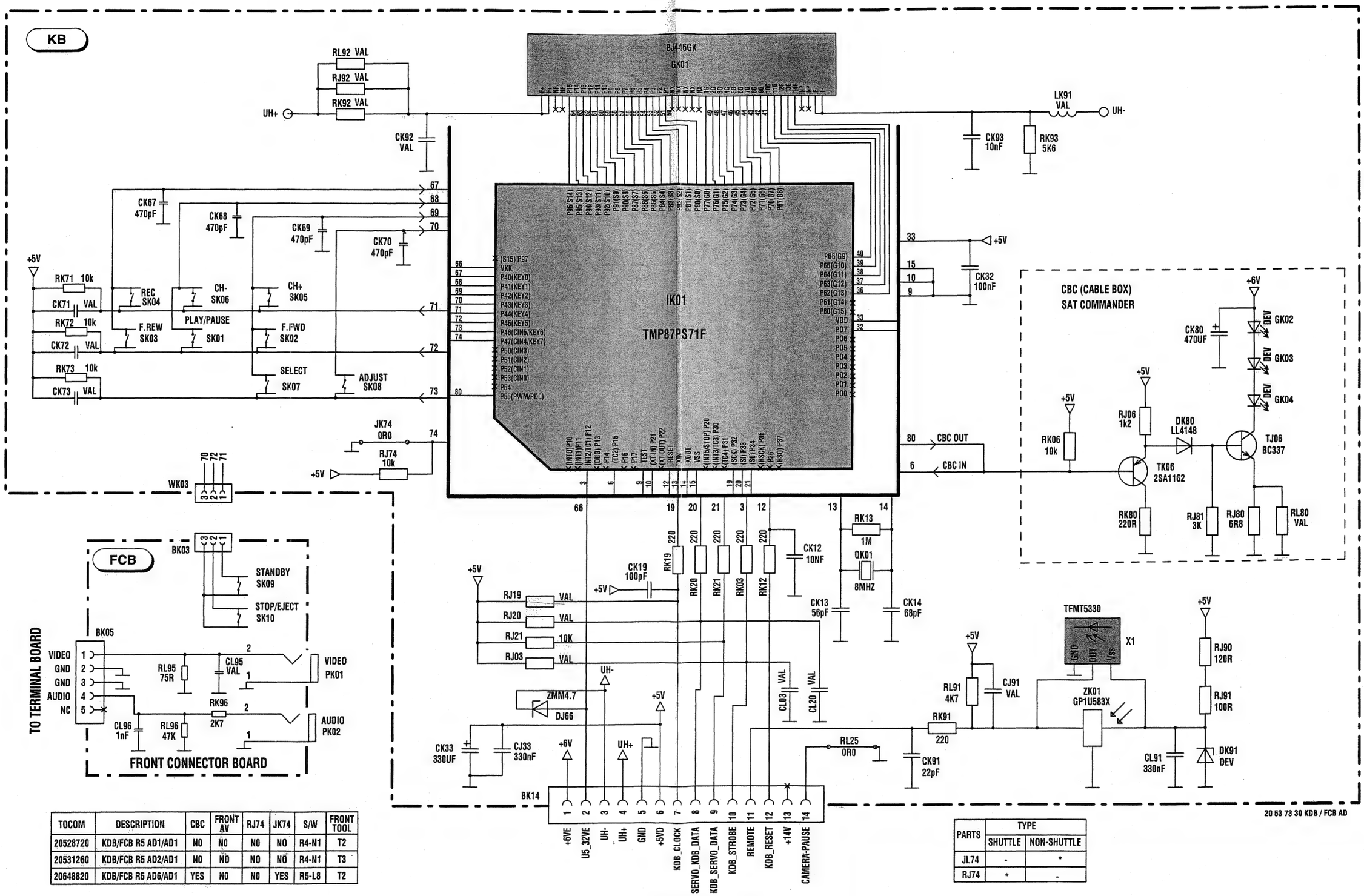
Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre





KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR (THOMSON: VPH 6600 N)

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA



TOCOM	DESCRIPTION	CBC	FRONT AV	RJ74	JK74	S/W	FRONT TOOL
20528720	KDB/FCB R5 AD1/AD1	NO	NO	NO	NO	R4-N1	T2
20531260	KDB/FCB R5 AD2/AD1	NO	NO	NO	NO	R4-N1	T3
20648820	KDB/FCB R5 AD6/AD1	YES	NO	NO	YES	R5-L6	T2

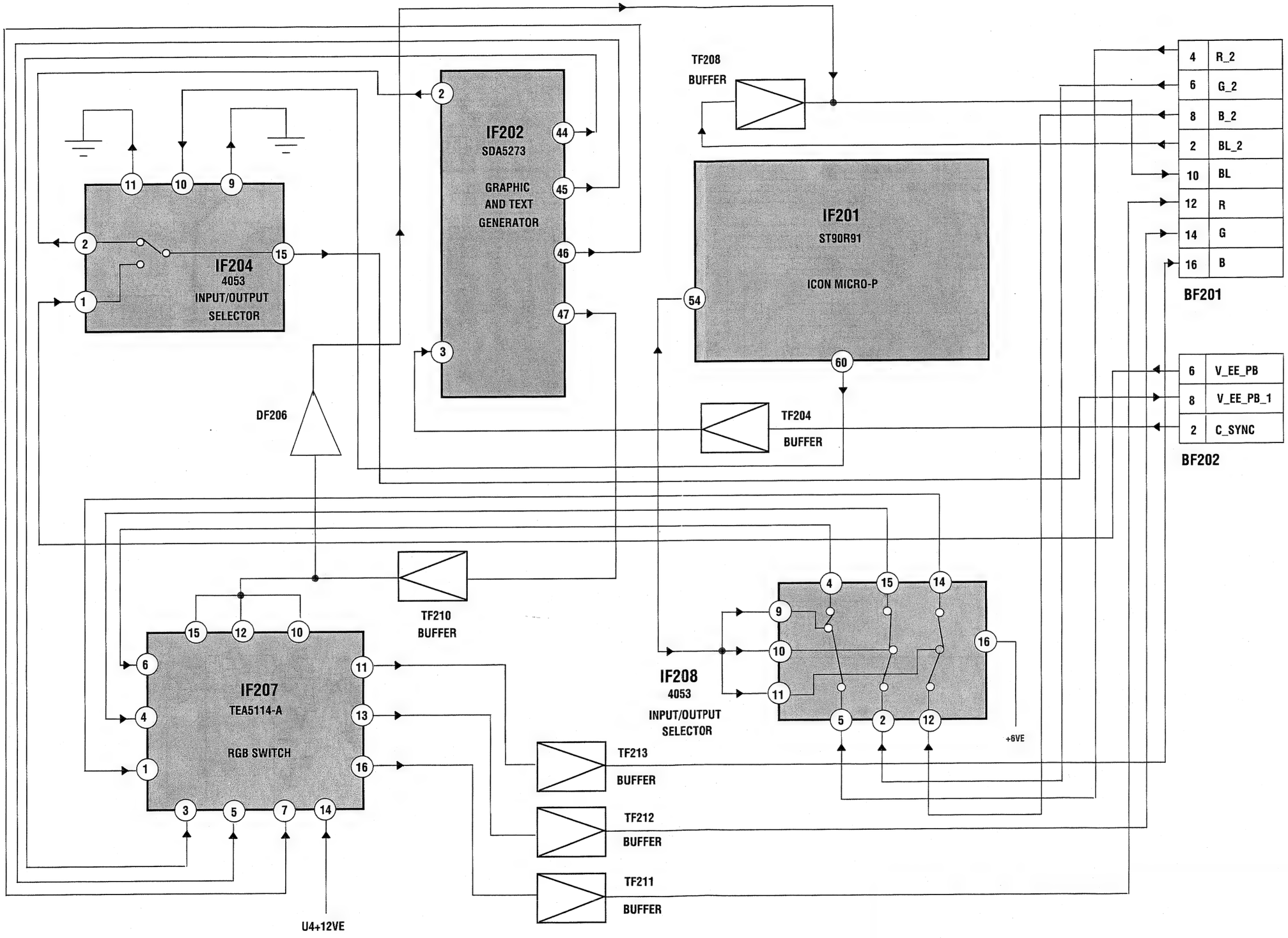
PARTS	TYPE	
	SHUTTLE	NON-SHUTTLE
JL74	-	*
RJ74	*	-

TO MAIN BOARD BT 003

GRAPHIC BOARD (ICONS) - PLATINE GRAPHIQUE (ICONES) - LEITERPLATTE ZEICHENSATZEINBLENDUNG - PIASTRA GRAFICO - PLATINA AGRAFICA

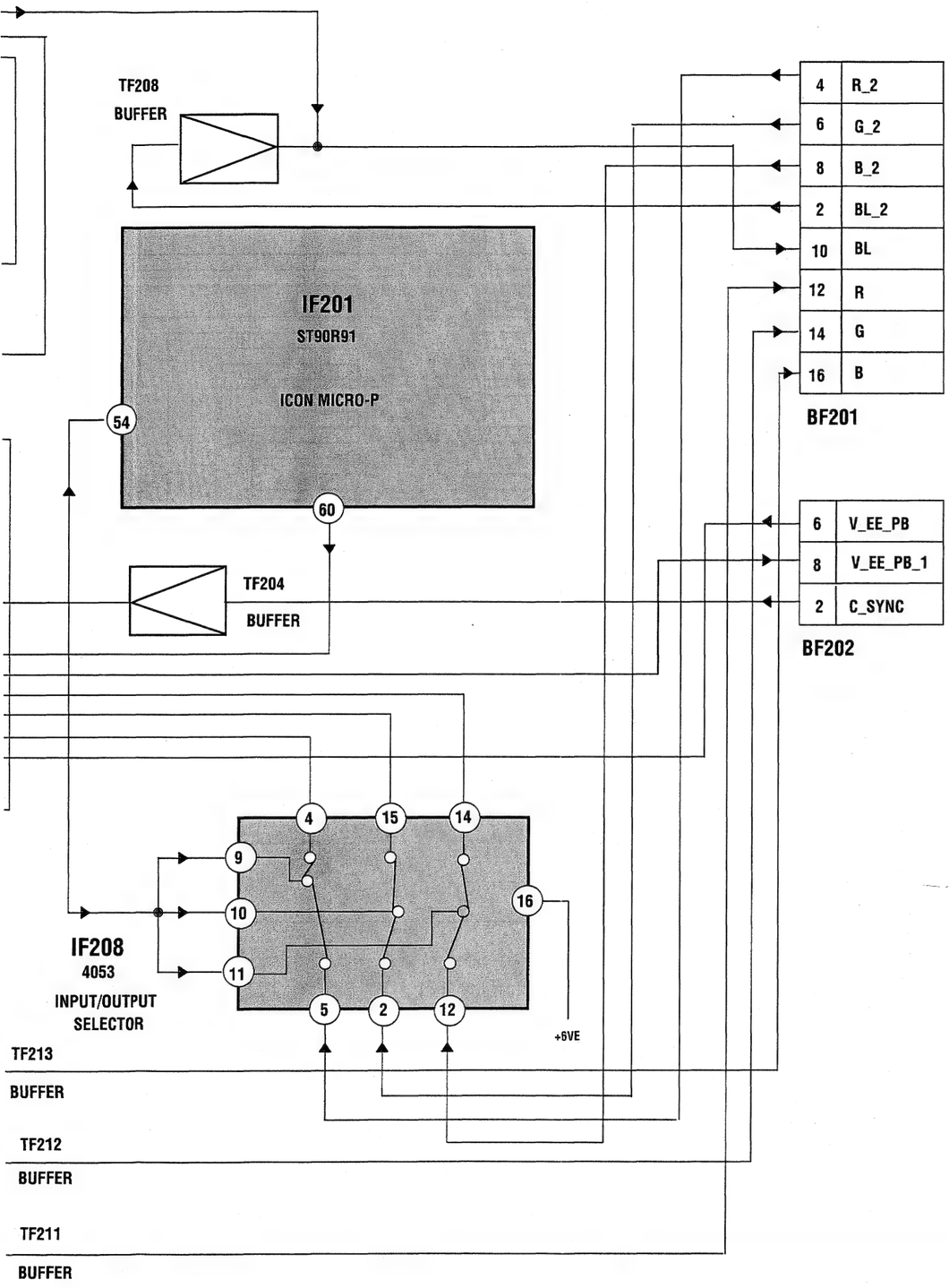
BLOCK DIAGRAM - SCHEMA SYNOPTIQUE - BLOCKSCHALTBILD - SCHEMA A BLOCCHI - ESQUEMA DE BLOQUES

Component side
co

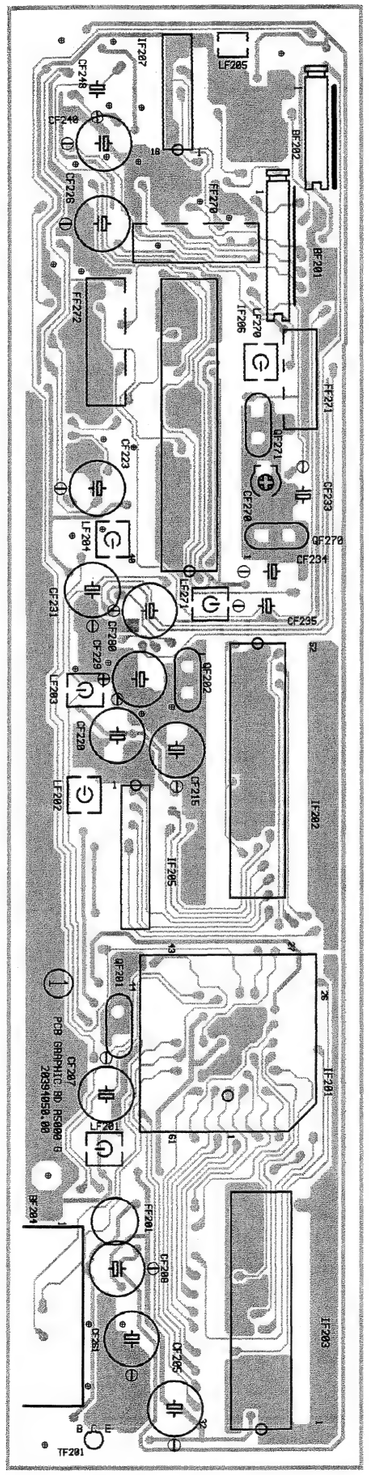


ITERPLATTE ZEICHENSATZEINBLENDUNG - PIASTRA GRAFICO - PLATINA AGRAFICA

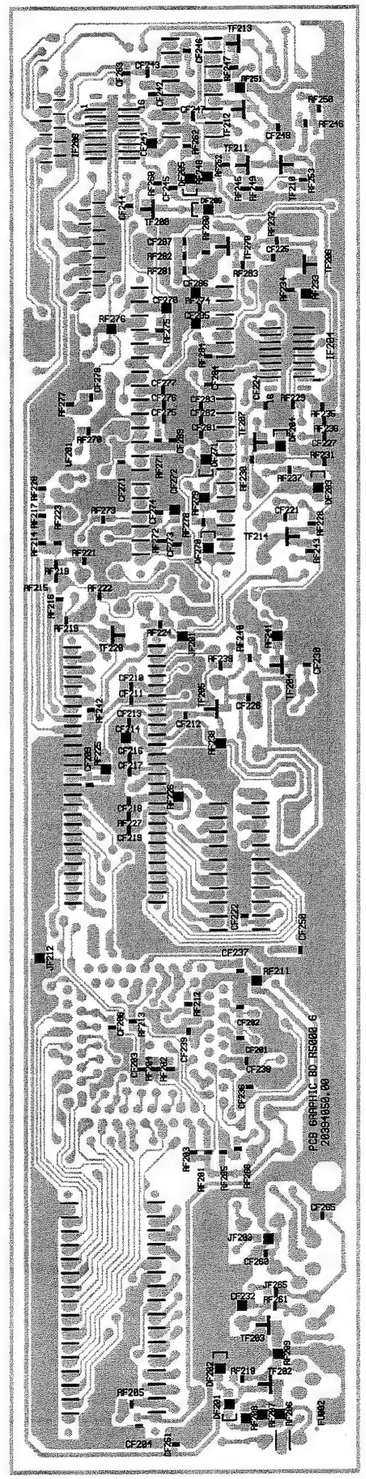
BLOCCHI - ESQUEMA DE BLOQUES



Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

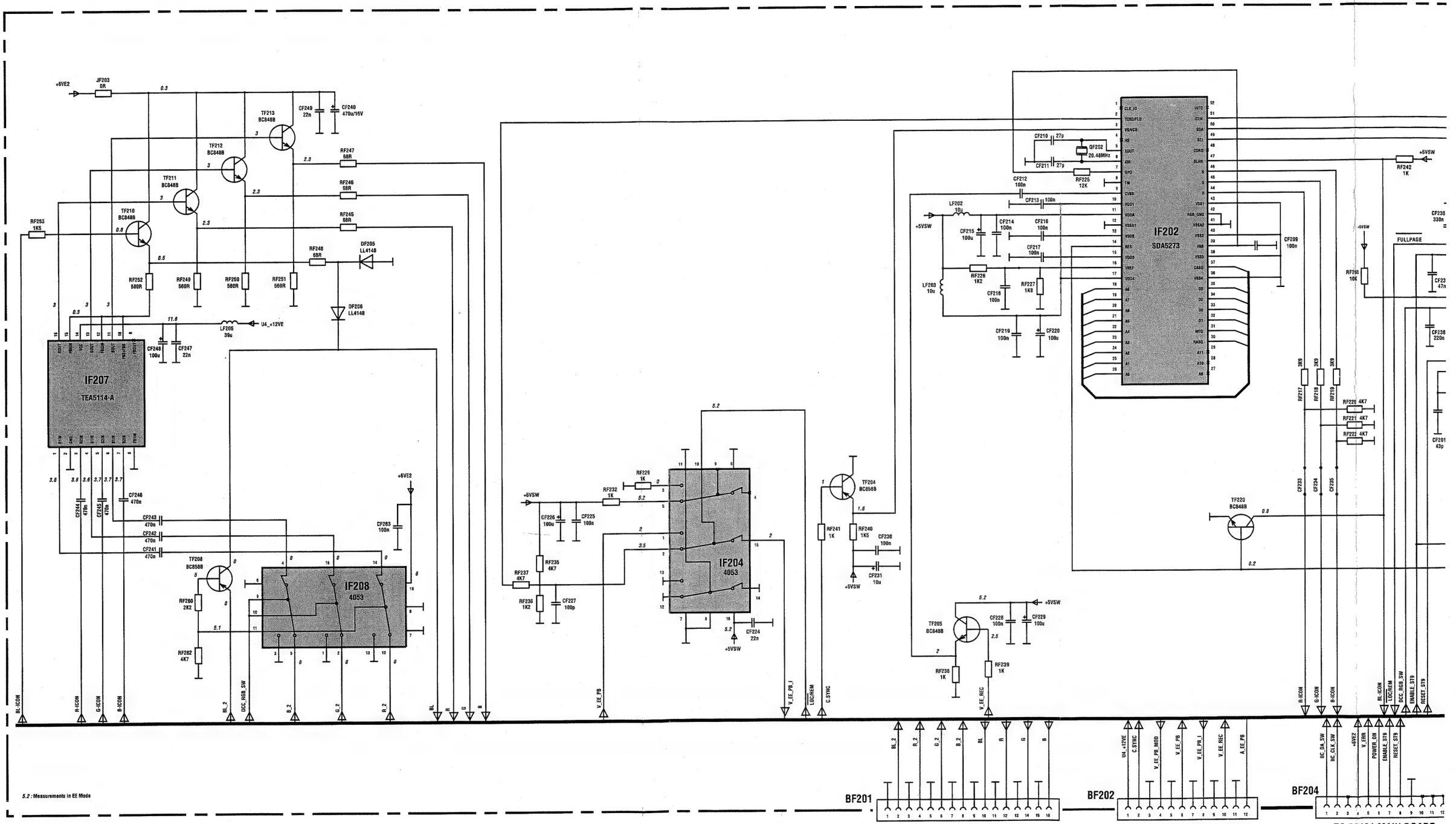


Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre



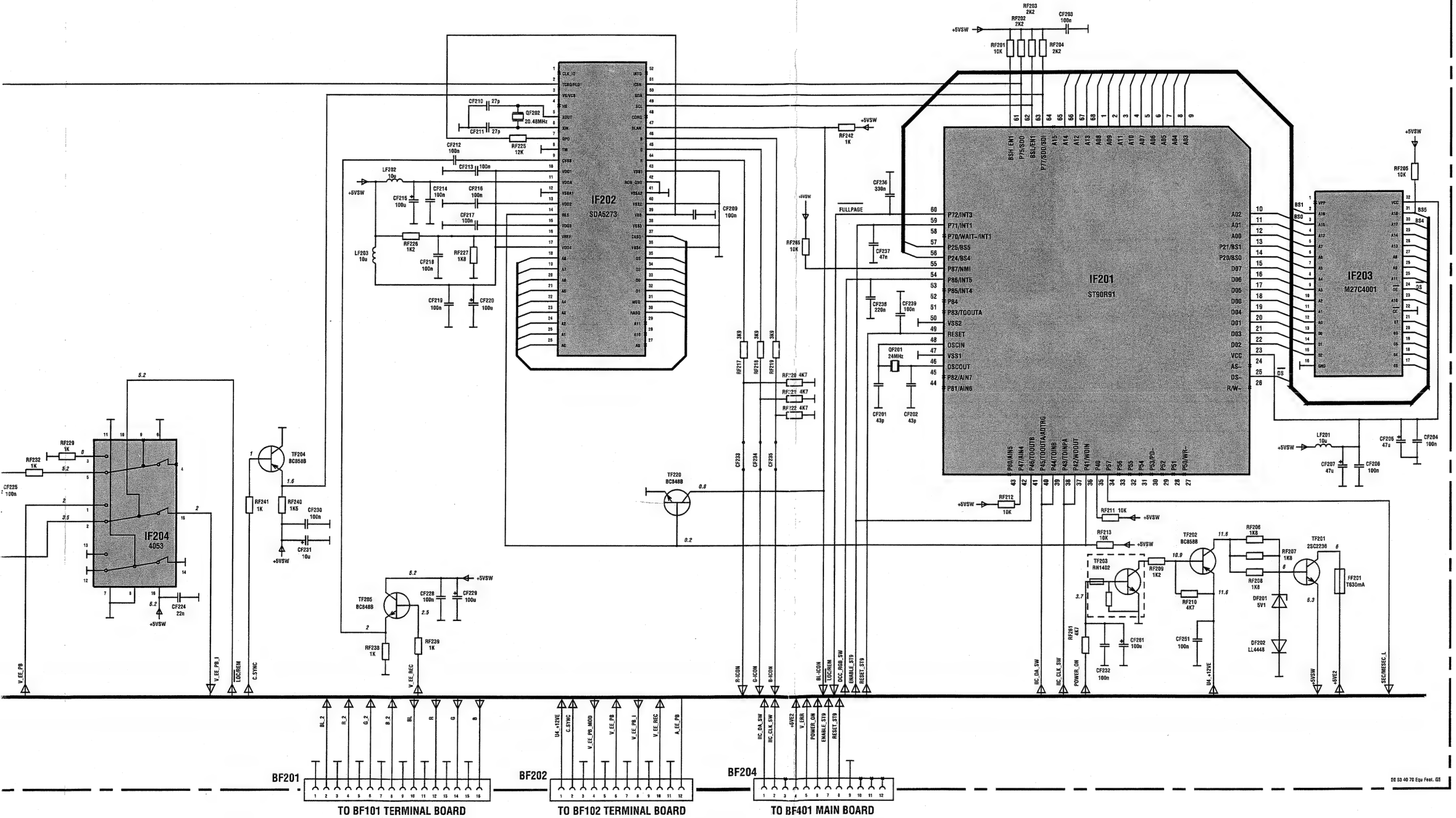
GRAPHIC BOARD (ICONS) - PLATINE GRAPHIQUE (ICONES) - LEITERPLATTE ZEICHENSATZEINBLENDUNG - PIASTRA GRAFICO - PLATINA AGRAFICA (VPH 6697

SCHEMATIC DIAGRAM -SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA



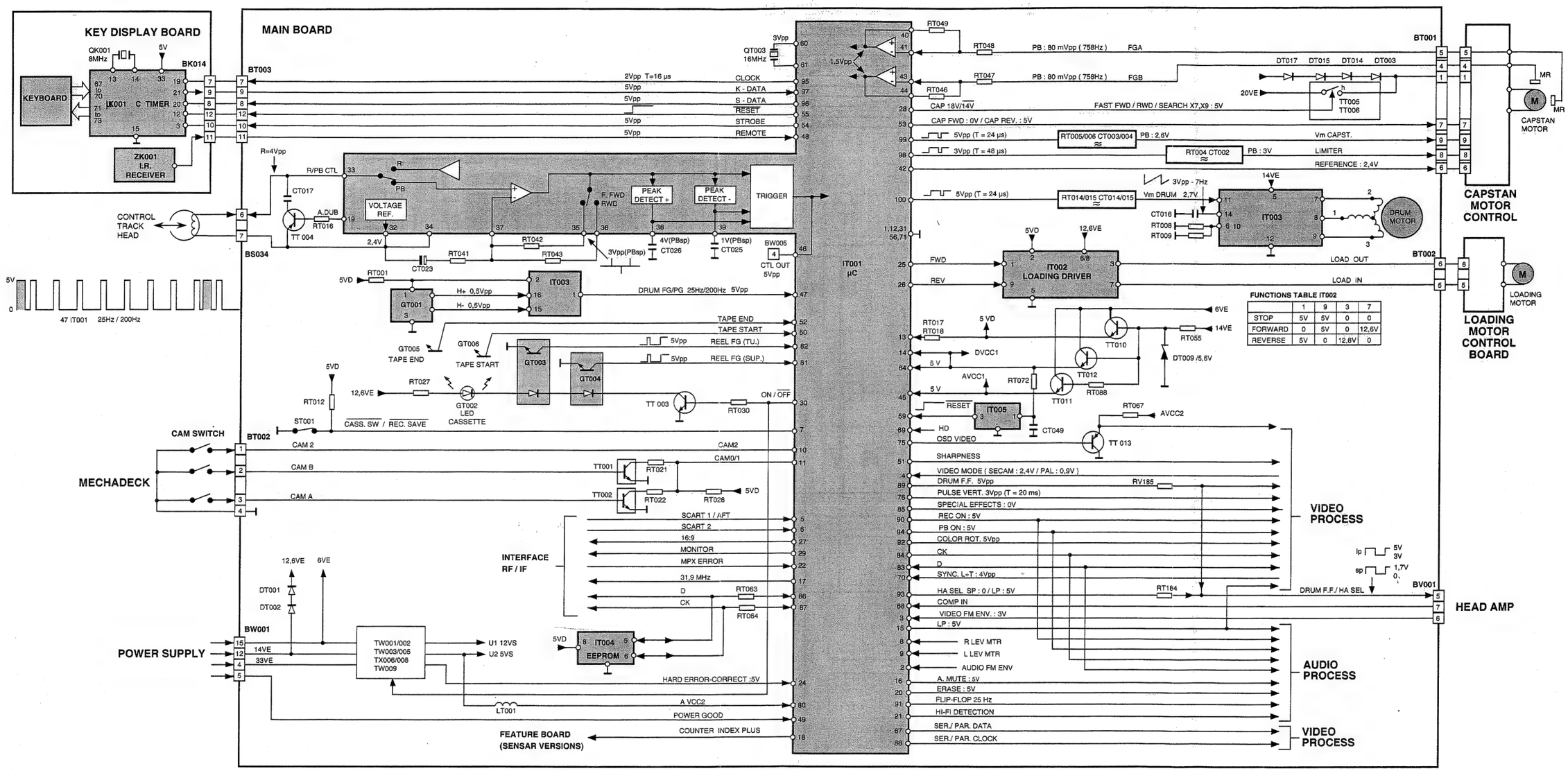
TERPLATTE ZEICHENSATZEINBLENDUNG - PIASTRA GRAFICO - PLATINA AGRAFICA (VPH 6697SENSAR - VPH 6790)

JEMA



MECHA DECK CONTROL / SERVO CONTROL - GESTION / ASSERVISSEMENTS - MECHANIKSTEUERUNG / SERVO - CONTROLLO MECCANISMO / ASSERVIMENTI - SERVOMECANISMO / GESTIÓN

BLOCK DIAGRAM - SCHEMA SYNOPTIQUE - BLOCKSCHALTBILD - SCHEMA A BLOCCHI - ESQUEMA DE BLOQUES

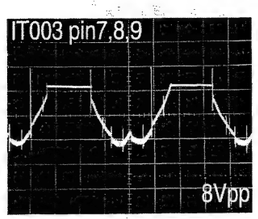


MEASUREMENTS MECHA DECK CONTROL / SERVO CONTROL - MESURES GESTION / ASSERVISSEMENTS - MESSUNGEN MECHANIKSTEUERUNG / SERVO - MISURI CONTROLLO MECCANISMO / ASSERVIMENTI - MEDIDAS SERVOMECANISMO / GESTIÓN

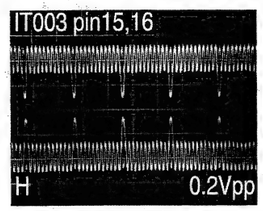
SERVO		MODE	
LOC	PIN	PLAY	REC.
IT001	1	0	0
	2	0.4	2.3
	3	2,1	0
	4	3.4	0
	5	1.9	0
	6	0	0
	7	0	4.9
	8	0	3.7
	9	0.1	3.7
	10	0	0
	11	2	2
	12	0	0
	13	4.9	4.9
	14	4.8	4.8
	15	0	2.1
	16	0	0
	17	0	0
	18	0	0
	19	4.8	0
	20	0	0
	21	4.4	0
	22	5.1	0
	23	4.8	0
	24	4.9	4.9
	25	4.8	4.8
	26	4.8	4.8
	27	0	0
	28	0	0
	29	4.7	0
	30	4.6	0
	31	0	0
	32	2.4	2.4
	33	2.4	2.8
	34	2.4	2.4
	35	2.4	2.4
	36	2.4	2.4
	37	2.4	2.4
	38	3.8	2.4
	39	0.9	2.2
	40	2.4	2.4
	41	2.4	2.4
	42	2.4	2.4
	43	2.4	2.4
	44	0	2.4
	45	4.8	4.8
	46	4.8	4.8
	47	1.2	1.2
	48	4.9	4.9
	49	5	0
	50	4.9	4.8
	51	1.8	1.6
	52	4.9	5
	53	0	0
	54	4	2.1
	55	4.8	4.8
	56	0	0
	57	2.1	3.3
	58	2.5	2.5
	59	4.8	4.8
	60	2.3	2.3
	61	2	2
	62	4.8	4.8
	63	2.2	0.5
	64	4.8	4.8

SERVO		MODE	
LOC	PIN	PLAY	REC.
	65	0	0
	66	0	0
	67	0	0
	68	4.7	0
	69	4.7	4.7
	70	0.7	0.7
	71	0	0
	72	0	0
	73	0.8	0
	74	0	0
	75	1.3	1.3
	76	1.8	1.8
	77	1.5	0.2
	78	2.2	2.2
	79	2.2	2.2
	80	5.1	5.1
	81	-	-
	82	-	-
	83	4.9	4.9
	84	4.9	4.9
	85	4.8	4.8
	86	4.5	4.5
	87	4.6	4.6
	88	4.8	4.8
	89	2.3	2.3
	90	0	4.8
	91	2.4	2.4
	92	2.4	2.4
	93	4.7	0
	94	4.7	0
	95	4.3	4.3
	96	2.6	2.6
	97	4.3	4.3
	98	1.5	1.5
	99	2.5	2.5
	100	2.7	2.7
IT002	1	4.6	4.6
	2	4.9	4.9
	3	0.5	0.5
	4	-	-
	5	0	0
	6	12.4	12.4
	7	0.5	0.5
	8	12.4	12.4
	9	4.6	4.6
IT003	1	1.3	1.3
	2	1.4	1.4
	3	0	0
	4	0	0
	5	13.1	13.1
	6	0	0
	7	10	10
	8	10	10
	9	10	10
	10	0	0
	11	2.7	2.7
	12	0	0
	13	5	5
	14	3.2	3.2
	15	0.6	0.6
	16	0.8	0.8

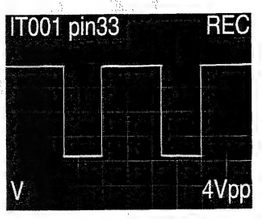
SERVO		MODE	
LOC	PIN	PLAY	REC.
IT004	1	0	0
	2	0	0
	3	0	0
	4	0	0
	5	4.5	4.5
	6	4.7	4.7
	7	0	0
	8	4.9	4.9
IT005	1	4.8	4.8
	2	0	0
	3	4.8	4.8
TT001	E	0	0
	B	4.5	4.5
	C	0	0
TT002	E	0	0
	B	4.5	4.5
	C	0	0
TT003	E	0	0
	B	0.7	0.7
	C	0	0
TT004	E	2.3	2.3
	B	4.8	4.8
	C	0	0
TT005	E	23.3	23.3
	B	22.7	22.7
	C	10.7	10.7
TT006	E	0	0
	B	0	0
	C	22	22
TT010	E	4.9	4.9
	B	5.6	5.6
	C	5.8	5.8
TT011	E	4.8	4.8
	B	5.5	5.5
	C	5.7	5.7
TT012	E	4.8	4.8
	B	5.6	5.6
	C	5.7	5.7
TT013	E	2	2
	B	1.3	1.3
	C	0	0



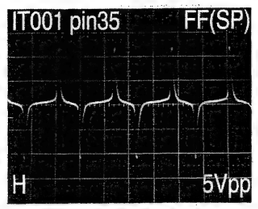
1



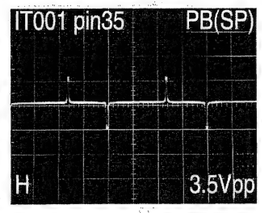
2



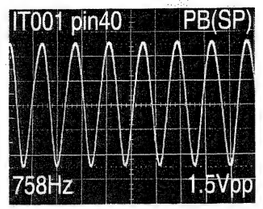
3



4



5

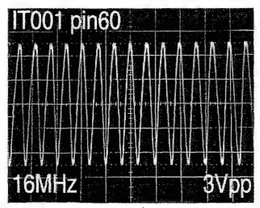


6

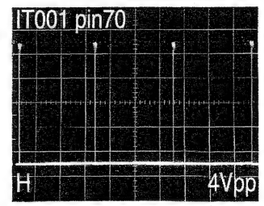
7

8

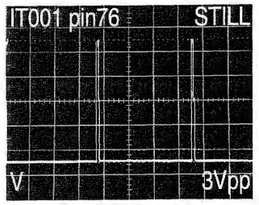
9



10



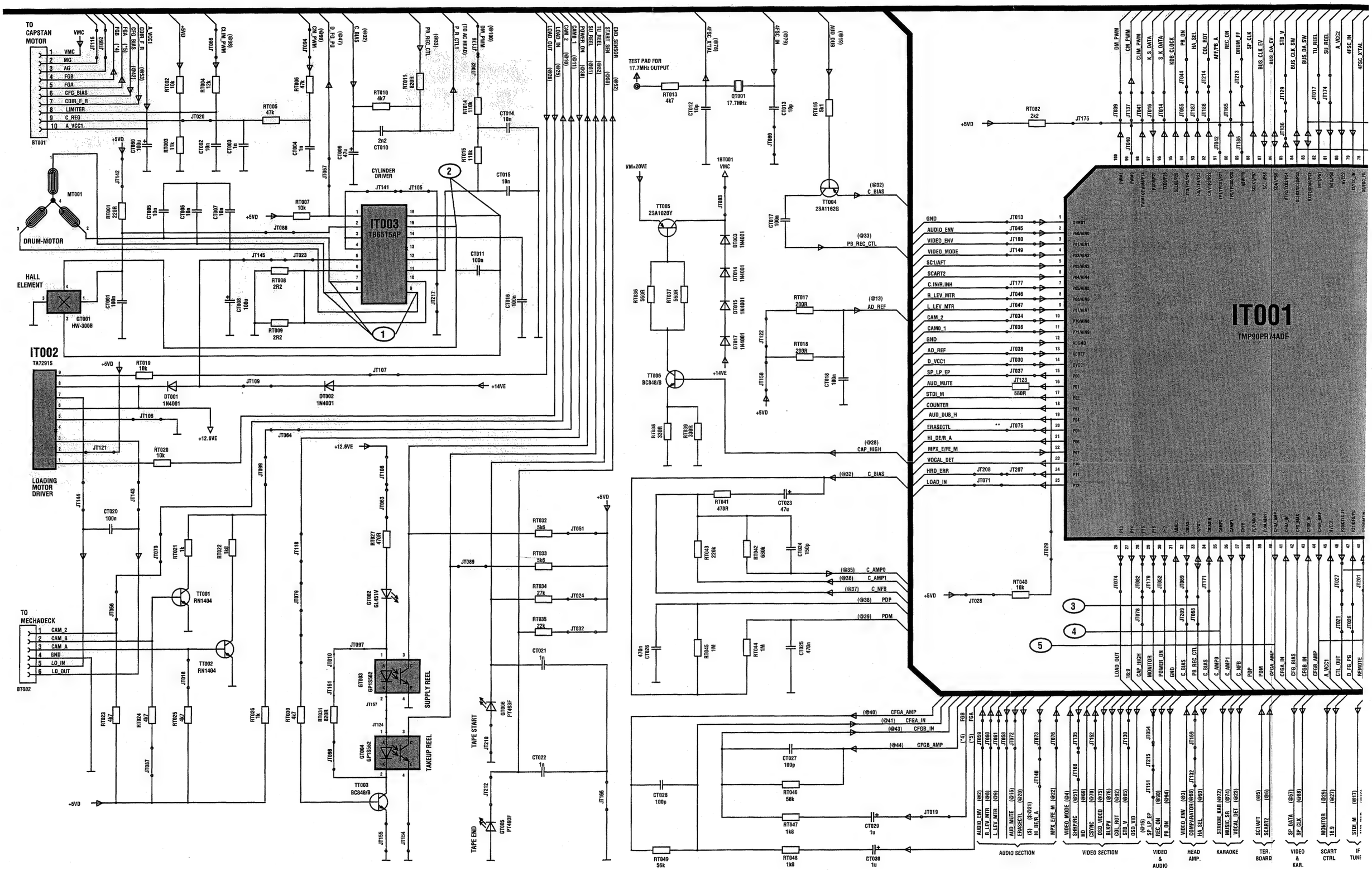
11



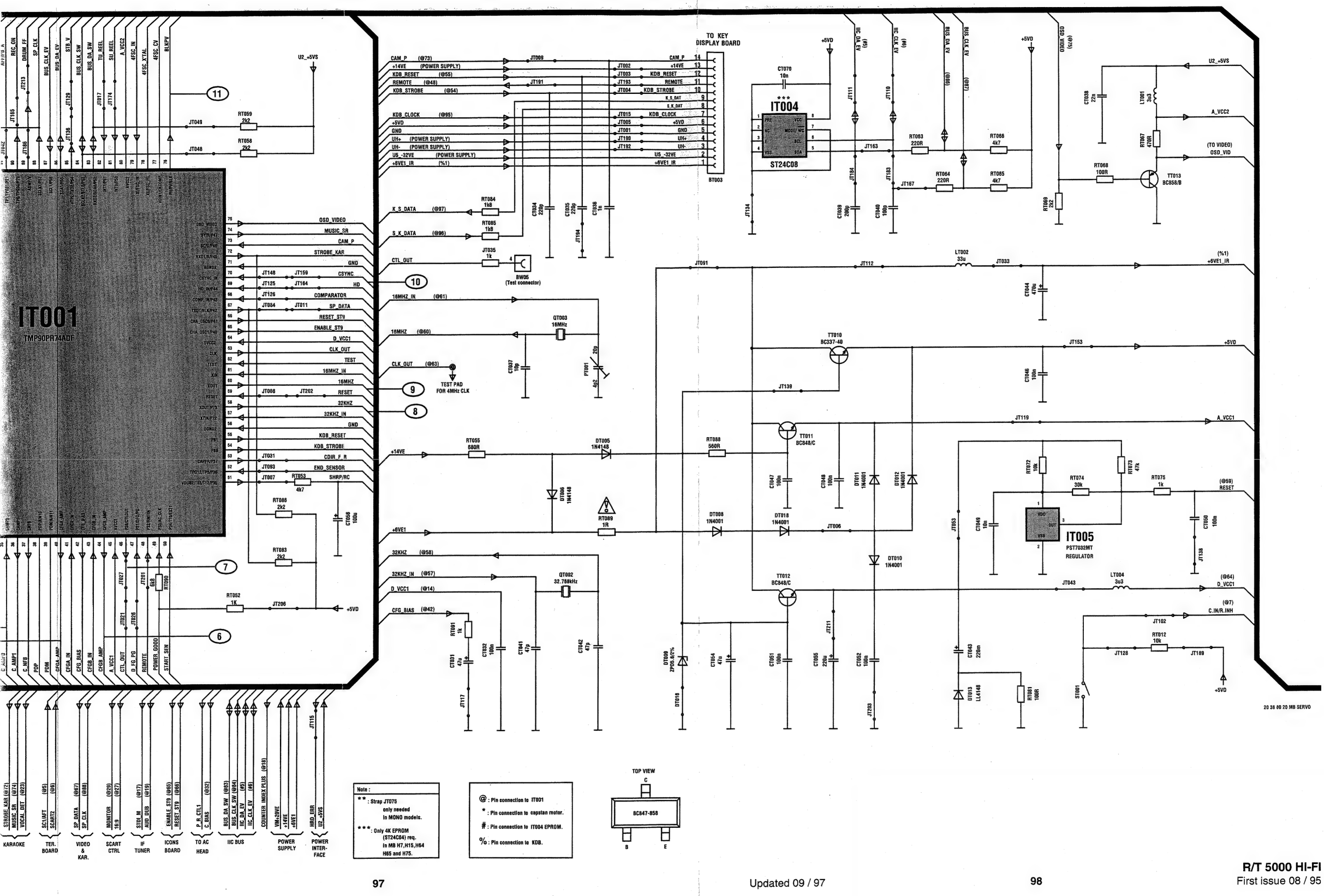
12

MECHA DECK CONTROL / SERVO CONTROL - GESTION / ASSERVISSEMENTS - MECHANIKSTEUERUNG / SERVO - CONTROLLO MECCANISMO / ASSERVIMENTI - SER

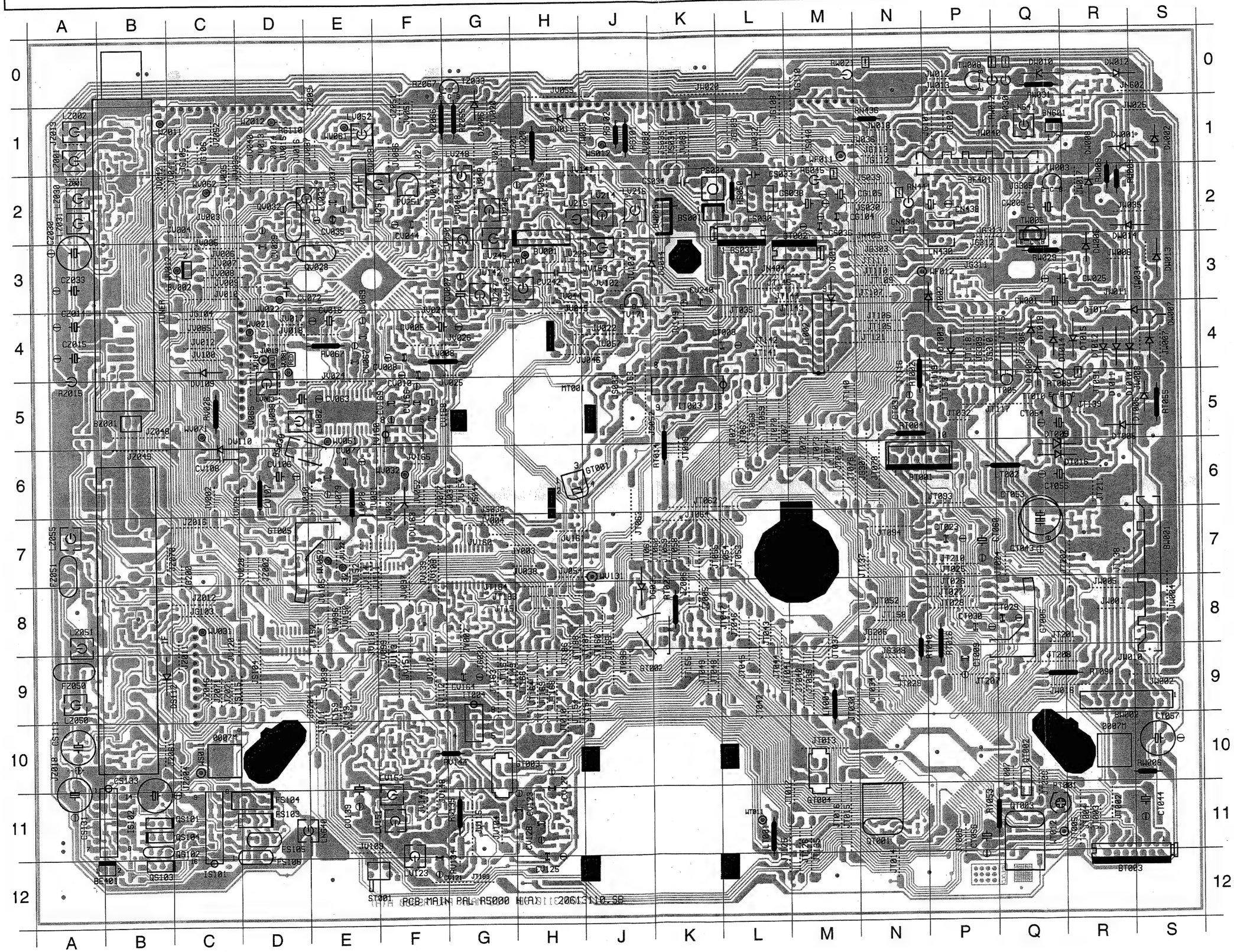
SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA



SERVIMENTI - SERVOMECANISMO / GESTIÓN



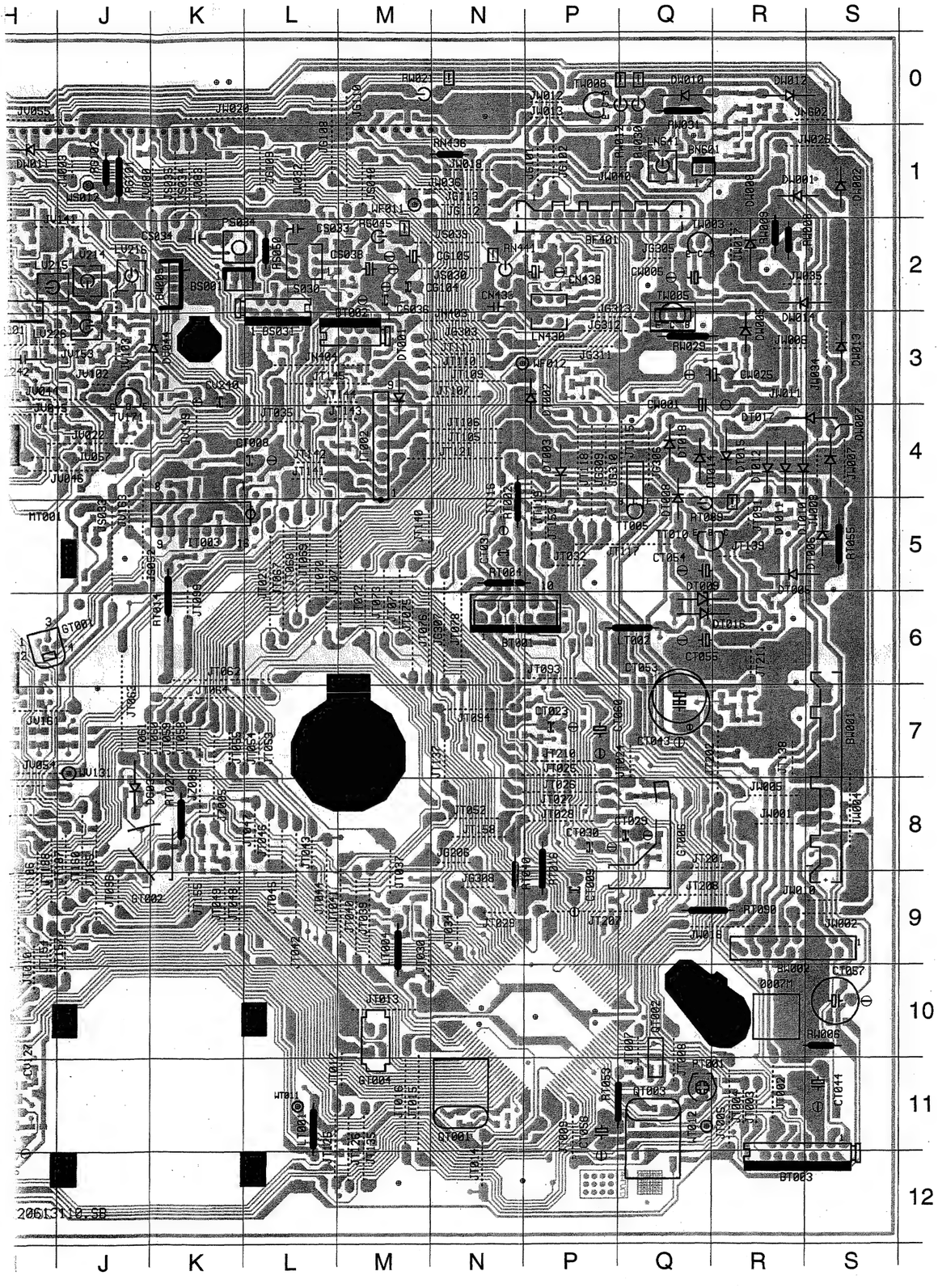
Main P.C.B. components side • Circuit imprimé de la platine principale côté composants • Hauptleiterplatte Bestückungsseite
Piastra principale lato componenti • Platina principal lado componentes



BE401
BE401*
BF401
BF401*
BN601
BN601*
BS001
BS001*
BS030
BS030*
BS031
BS031*
BT001
BT001*
BT002
BT002*
BT003
BT003*
BV001
BV001*
BV002
BV002*
BW001
BW001*
BW002
BW005
BW005*

CF401*
CG101*
CG102*
CJ104
CJ105
CN431*
CN433
CN436*
CN438
CN438*
CN637*
CN640*
CN643*
CN644*
CN645*
CN646*
CS030*
CS031*
CS033
CS034
CS036
CS038
CS101*
CS102*
CS103*
CS104*
CS112*
CS113
CS116*
CS118*
CS121*
CS122*
CS123*
CS124*
CS131
CS132*
CS133
CS134*
CS135*
CT001*
CT002*
CT003*
CT004*
CT005*
CT006*

atine principale côté composants • Hauptleiterplatte Bestückungsseite
onenti • Platina principal lado componentes



COMPONENTS LOCATION - LOCALISATION DES ELEMENTS - LAGE DER BAUTEILE
LOCALIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI - LOCALIZACION DE LOS COMPONENTS

* SOLDER SIDE - COTE CUIVRE - LÖTSEITE - LATO SALDATURE - LADO DEL COBRE

1	2	3

BE401	B12
BE401*	S0
BF401	P2
BF401*	D10
BN601	Q1
BN601*	B11
BS001	K2
BS001*	H10
BS030	D5
BS030*	P7
BS031	L3
BS031*	H10
BT001	N6
BT001*	D7
BT002	M2
BT002*	G10
BT003	R12
BT003*	A0
BV001	H3
BV001*	K10
BV002	C3
BV002*	Q9
BW001	S7
BW001*	A5
BW002	R9
BW005	K2
BW005*	H10

CF401*	D11
CG101*	R10
CG102*	R9
CJ104	N2
CJ105	N2
CN431*	D10
CN433	N2
CN436*	D10
CN438	P2
CN438*	D10
CN637*	P2
CN640*	C11
CN643*	B11
CN644*	B12
CN645*	C12
CN646*	C11
CS030*	G10
CS031*	G11
CS033	L2
CS034	J2
CS036	M2
CS038	L2
CS101*	Q1
CS102*	Q1
CS103*	Q1
CS104*	Q1
CS112*	R2
CS113	A10
CS116*	S1
CS118*	R1
CS121*	S1
CS122*	S3
CS123*	R1
CS124*	R2
CS131	A11
CS132*	Q1
CS133	B10
CS134*	Q2
CS135*	M11
CT001*	H8
CT002*	E7
CT003*	D7
CT004*	E6
CT005*	J7
CT006*	J8
CT007*	J7
CT008	L4
CT009	P9
CT010*	G9
CT011*	H7
CT012*	E1
CT013*	E1
CT014*	H7
CT015*	H8
CT016*	H8
CT017*	E5
CT018*	F3
CT020*	F8
CT021*	C5
CT022*	P5
CT023	P7
CT024*	D5
CT025*	D6
CT026*	D5
CT027*	C4
CT028*	D3
CT029	P8
CT030	P8
CT031	N5
CT032*	F2
CT034*	C2
CT035*	C1
CT036*	C1
CT037*	C1
CT038*	G1
CT039*	L2
CT040*	L3
CT041*	C2
CT042*	C2
CT043	Q7
CT044	S11
CT045*	C7
CT046*	C7
CT047*	B7
CT048*	B7
CT049*	B5
CT050*	C5
CT051*	C7
CT052*	C6
CT053	Q6
CT054	Q5
CT055	Q6
CT056	P11
CT060	P7
CT070*	L3
CV001*	M9
CV002*	M9
CV004*	L8
CV005	F4
CV006*	L8
CV007	F3
CV008	F4
CV009*	M8
CV010	F4
CV011*	M9
CV013*	N8
CV016	E3
CV022*	N9
CV025*	P9
CV029	D2
CV030*	P10
CV032*	N10
CV034*	N10
CV035	E2
CV036*	N10
CV037	E2
CV038	E1
CV039*	N10
CV041*	M10
CV042*	M10
CV044	F2
CV045*	M10
CV046*	L9
CV047*	M9
CV048*	M10
CV049*	M9
CV050*	L10
CV051*	M11
CV052*	N11
CV053*	N11
CV054*	N12
CV055*	N12
CV062*	P8
CV063	E5
CV064*	N8
CV065*	N8
CV067	E4
CV069	E3
CV071*	N8
CV072	E3
CV074*	N6
CV076*	N7
CV077	E5
CV078*	N7
CV079	E6
CV082*	P7
CV083*	P7
CV103*	P7
CV106	D6
CV107*	P6
CV108	C6
CV121	G12
CV122*	L2
CV123	H11
CV124*	M0
CV125	H12
CV126*	K1
CV127	H10
CV128	H11
CV135*	M2
CV139	E10
CV140*	N2
CV141*	M2
CV150*	M1
CV151*	M1
CV152*	M1
CV153*	N2
CV154*	N1
CV155*	N1
CV156*	N1
CV161*	M6
CV163*	M7
CV164	G9
CV165*	M7
CV166	F5
CV167*	M7
CV168	F5
CV169	F5
CV170*	P4
CV171*	N5
CV182*	K10
CV184*	K10
CV189*	J8
CV200*	K11
CV201	G1
CV202*	K10
CV206*	J11
CV212*	K10
CV213*	K10
CV214*	J10
CV215*	J10
CV219*	J9
CV222*	K9
CV224*	J9
CV226*	J10
CV240	K3
CV241*	L9
CV242	H3
CV243*	L9
CV244*	L10
CV245*	L10
CV246*	L10
CV247*	L9
CV248*	L10
CV249*	L11
CV250*	L10
CV251*	M10
CV252*	N11
CV254*	L11
CW001	Q3
CW005	Q2
CW007*	B10
CW025	R3
CY001*	L4
CY002*	L4
CY003*	L4
CY004*	M4
CZ005*	R6
CZ010*	R3
CZ013*	S8
CZ014	A4
CZ015	A4
CZ019*	Q4
CZ021*	S8
CZ030	A3
CZ033	A3
CZ034*	S10
CZ035*	R9
CZ036*	S10
CZ055*	S5
CZ056*	S6

DG030*	Q5
DG034*	M4
DG035	J8
DS112	B9
DT001	M3
DT002	P4
DT003	P4
DT005	R5
DT006	S5
DT008	Q4
DT009	Q5
DT010	R5
DT011	R5
DT012	R4
DT013*	B5
DT014	Q4
DT015	R4
DT016	Q6
DT017	R3
DT018	Q4
DV003	F6
DV029*	P9
DV039*	M10
DV044	K3
DV048*	L9
DV082*	P5
DV109	C4
DV110	C5
DV123*	K1
DV126*	P5
DV163	F6
DV182*	L10
DV186*	K8
DV202*	K10
DW001	R1
DW002	S1
DW005	R3
DW006*	B9
DW007	S4
DW008	R1
DW010	Q0
DW011	H1
DW012	R0
DW013	S3
DW014	R2
DZ001*	S11
DZ002*	R4
DZ003*	R4
DZ004*	R4
DZ005*	R3

FS103	D11
FS104	D11
FS105	D11
FS106	D11
FU01*	P0
FU02*	A11
FU03*	N9
FU04*	N9
FU05*	D2
FU06*	D3
FU07*	C1
FZ050	A9
FZ051	A7

IS101	C12
IS101*	Q1
IS102	B11
IS102*	R2
IT001*	D3
IT002	M4
IT002*	F8
IT003	K5
IT003*	H7
IT004	G9
IT004*	L3
IT005*	B5
IV001*	M9
IV060*	M7
IV100*	P7
IV120*	L1
IV160	E5
IV160*	M7
IV170*	P4
IV171*	M5
IY001*	L5

JG031	G9
JG036*	L3
JG037*	M3
JG101	N1
JG102	P1
JG103	C8
JG104	C4
JG105	C1
JG106	C1
JG107*	R11
JG108	L1
JG109	L1
JG110	M0
JG112	N1
JG113	N1
JG200	C7
JG201*	P3
JG202*	S7
JG203*	P3
JG204	E9
JG205*	K4
JG206	N8
JG303	N3
JG305	Q2
JG306	Q4
JG307	M6
JG308	N8
JG309	P4
JG310	P4
JG311	P3
JG312	P3
JG313	P3
JN401*	E10
JN403	N2
JN404	L3
JN602	R0
JN603*	B12
JS030	N2
JS031*	G10
JS033	J5
JS034	K1
JS035	K1
JS036*	K5
JS037*	K6
JS038	G6
JS039	N2
JS040	M1
JS043*	G9
JS044	G6
JS050*	K6
JS051*	J6
JS052	J5
JS101*	P1
JS102*	R1
JS103*	Q1
JS104	D9
JS107*	R2
JS108*	S2
JS109*	S2
JS110*	G11
JS112*	R0
JS113*	R1
JS115	C9
JS116*	R1
JT001*	A2
JT002	R11
JT003	R11
JT004	R11
JT005	R11
JT006*	B8
JT007	Q10
JT008	Q10
JT009	P11
JT010	H9
JT011	E9
JT013	M10
JT014	N11
JT015	M11
JT016	M11
JT017	L11
JT018*	G9
JT019*	D6
JT020*	D6
JT021	L5
JT023*	H8
JT024	P7
JT025	P7
JT026	P7
JT027	P8
JT028	P8
JT029	N9
JT030	M9
JT031*	D6
JT032	P5
JT033*	C6
JT034	N9
JT035	L3
JT036*	F3
JT037	M8
JT038*	F3
JT039	M9
JT040	M9
JT041	L9
JT042	L9
JT043	L8
JT044	L9
JT045	L9
JT046	L8
JT047	L8
JT048	K9
JT049	K9
JT051*	L3
JT052	N8
JT053	L7
JT054	L7
JT055	K7
JT056*	G8
JT058	K7
JT059	K7
JT060	K7
JT061	J7
JT062	K6
JT063	J7
JT064	K6
JT066*	H6
JT067	L5
JT068	L5
JT069	L5
JT070	L5
JT071	L5
JT072	M6
JT073	M6
JT074	M6
JT075	M6
JT076	M6
JT078	N6
JT079*	D6
JT080*	E1
JT082*	E5
JT083*	E8
JT084*	K0
JT086*	G8
JT087*	G8
JT089*	J3
JT091	R5
JT092*	E5
JT093	P6
JT094	N7
JT096	J9
JT097*	K3
JT099	K6
JT102*	K3
JT105	N4
JT106	N4
JT107	N3
JT108*	E9
JT109	N3
JT110	N3
JT111	N3
JT112*	B6
JT115	Q4
JT116	N4
JT117	P5
JT118	P4
JT119	P5
JT121	N4
JT122*	G3
JT123*	E4
JT124*	K2
JT125	L11
JT126	M11
JT128*	K3
JT129*	L3
JT130*	L3
JT132*	K5
JT134*	M3
JT135	M11
JT136*	G3
JT137	N7
JT138	R7
JT139	R5
JT140	M5
JT141	L4
JT142	L4
JT143	L3
JT144	L3
JT145	L3
JT148*	K0
JT149	G9
JT151	G8
JT152	E8
JT153	P5
JT154	H9
JT155	K9
JT158	N8
JT159	E9
JT160	J8
JT161*	K2
JT163	G9
JT164	H9
JT165	J8
JT166	H9
JT167	G9
JT168	H9
JT169	H9
JT171*	E5
JT174*	K2
JT175*	K3
JT176*	E4
JT177*	K4
JT179*	H5
JT183	G8
JT184	G7
JT186	H9
JT187	J8
JT188	H8
JT189	G12
JT190*	A2
JT191*	B1
JT192*	A1
JT193*	B1
JT194*	C1
JT201	Q8
JT202	Q7
JT203*	B7
JT206*	C4
JT207	P9
JT208	Q9
JT209*	G9
JT210	P7
JT211	R6
JT212*	K4
JT213*	K4
JT214*	K4
JT215*	J4
JT217*	G8
JV001*	L9
JV002	C6
JV003	C2
JV004	C2
JV005	C3
JV006	C3
JV007	C3
JV008	C3
JV009	C3
JV010	C3
JV011	G1
JV012	C4
JV013	D1
JV014	D1
JV015	D1
JV016	D1
JV017	D4
JV018	D4
JV019	D4
JV020	G1
JV021	F1
JV022	J4
JV024	E4
JV025	G4
JV026	G4
JV027	F3
JV028	D7
JV029	D6
JV030	D6
JV031	E6
JV032	F6
JV034	G6
JV035	C1
JV036	C1
JV037*	Q10
JV038	H7
JV039	E9
JV040	D1
JV041	C1
JV042	B1
JV043*	M8
JV044	H3
JV045	H3

JV046	J4
JV047	F2
JV048	G2
JV049	G2
JV051	F1
JV052	F6
JV053	H2
JV054	H7
JV055	H0
JV056*	Q11
JV057	J4
JV058*	Q10
JV060*	H9
JV061*	Q9
JV062*	N3
JV065*	P8
JV066*	K10
JV068*	Q10
JV069*	P8
JV070*	N6
JV071*	N6
JV074*	N4
JV075*	N4
JV076*	P9
JV077*	M5
JV078*	Q10
JV079*	Q9
JV080	J1
JV083	K1
JV085	C4
JV086	F1
JV087	D1
JV089*	N3
JV090*	N5
JV094*	J8
JV095*	Q10
JV096	E8
JV097	F7
JV098	D5
JV099	F8
JV100	C4
JV101*	K9
JV102	J3
JV103	J3
JV104	G11
JV105	E7
JV108	F7
JV109	E11
JV110	F9
JV111	E7
JV112	F9
JV113	F8
JV114	E7
JV115	G11
JV117*	R10
JV118	E8
JV120	D8
JV122	E7
JV123*	P5
JV126*	K1
JV129*	P7
JV130*	P8
JV131*	K9
JV139	F7
JV140*	M8
JV141	H1
JV142	G3
JV143	E9
JV144	F11
JV145*	M2
JV148	F11
JV149	K4
JV150	E7
JV151	F8
JV152	E7
JV153	J3
JV154	G6
JV155*	M2
JV156*	M2
JV158*	P10
JV159*	L9
JV160	G7
JV161	H7
JV162*	H7
JV163	J5
JV165	F6
JV215	H2
JW001	R8

JW002	S9
JW003	J1
JW004	S8
JW005	R7
JW006	R3
JW007	S4
JW008	S5
JW009*	H9
JW010	R9
JW011	R3
JW012	P0
JW013	P0
JW014*	H10
JW015*	B3
JW016	Q9
JW017	R2
JW018	N1
JW019*	D12
JW020	K0
JW025	R1
JW026*	F12
JW027*	A3
JW032	L1
JW034	S3
JW035	R2
JW036	N1
JW040	P1
JW041*	K12
JY002	G8
JY003	H7
JY004	G7
JY006*	K5
JY007*	J5
JY008*	J5
JY009*	K5
JY010*	K5
JY011*	J5
JY012*	L5
JZ001	A2
JZ002	D7
JZ003*	S10
JZ004	C10
JZ005	K8
JZ006	K8
JZ007*	R8
JZ008*	R4
JZ009*	R12
JZ010*	R2
JZ011	C8
JZ012	C8
JZ014*	R10
JZ015*	R5
JZ016	C6
JZ017*	R8
JZ018	A10
JZ019*	R5
JZ020*	P11
JZ021	C9
JZ022*	S8
JZ023*	H4
JZ024*	K3
JZ025*	K3
JZ030*	P11
JZ040*	R5
JZ041*	R9
JZ042*	S9
JZ045*	S7
JZ046	C9
JZ048	B5
JZ049	B6
JZ051	F1
JZ052	C1
JZ053*	Q11
JZ061	B10
JZ062*	Q2
JZ070	B7
JZ071	C9
JZ072*	P3
JZ073*	Q2

LN430	P2
LN430*	D9
LN640	E11
LN641	Q1
LS030	L2

LS030*	G11
LT001	L11
LT002	Q6
LT004	M9
LV008	F4
LV023*	P3
LV033	E2
LV050	G2
LV052	E1
LV053	E1
LV063	D4
LV078	E6
LV082	E5
LV107	D6
LV123	F12
LV151	E11
LV153	F10
LV155	E10
LV162	F5
LV200	H1
LV214	J2
LV216	J2
LV226	H3
LV243	G3
LV245	G3
LV246	G2
LV247	G3
LV248	G1
LV251	F2
LZ001	A1
LZ002	A1
LZ030	A2
LZ031	A2
LZ050	A9
LZ051	A8
LZ055	A7

PS034	K1
PT001	Q10
PV251	F2

QS101	B11
QS102	B11
QS103	B12
QS104	B11
QT001	N11
QT002	Q10
QT003	Q11
QV028	E3
QV032	D2

RG030*	J4
RG031*	J5
RG032*	M4
RG033*	M4
RG034*	M4
RG035*	M3
RG036*	L3
RG037*	Q11
RG038*	R11
RG101	J1
RG102	J1
RG105*	R7
RG106*	Q7
RG107*	Q5
RG108*	Q5
RG109*	E11
RG111*	J11
RG112*	F11
RN431*	D10
RN436	N1
RN437*	E11
RN439*	D10
RN440*	D10
RN441	N2
RN640*	B12
RN641*	C11

RN642*	C11
RN643*	B11
RN644*	B11
RN645*	B12
RN646*	B12
RS030*	F10
RS031*	F10
RS035*	H10
RS036*	F11
RS039*	F10
RS040*	F10
RS042*	G10
RS043*	G10
RS044*	H11
RS045	M1
RS050	L2
RS051*	H10
RS101*	Q1
RS102*	R1
RS103*	R1
RS104*	R1
RS105*	Q1
RS106*	R1
RS112*	R2
RS113*	P1
RS114*	P2
RS115*	P1
RS116*	P1
RS119*	R1
RS120*	S3
RS121*	R1
RS122*	Q1
RS127*	Q1
RS128*	Q1
RS130*	Q4
RS901*	R1
RS904*	S2
RS905*	Q2
RS982*	Q1
RS983*	Q1
RT001*	G8
RT002	N4
RT002*	L3
RT003*	E7
RT004	N5
RT005*	E6
RT006*	E6
RT007*	G8
RT008*	H8
RT009*	H8
RT010*	G9
RT011*	G9
RT012*	M0
RT013*	E1
RT014	K6
RT015*	H7
RT016	P8
RT017*	F3
RT018*	F3
RT019*	F9
RT020*	F8
RT021*	G9
RT022*	G8
RT023*	F9
RT024*	F9
RT025*	F10
RT026*	G8
RT027	K8
RT030*	H4
RT031*	J3
RT032*	L2
RT033*	K3
RT034*	C4
RT035*	C5
RT036*	D8
RT037*	D8
RT038*	D7
RT039*	D8
RT040	N8
RT041*	D5
RT042*	D4
RT043*	D5
RT044*	D5
RT045*	D5
RT046*	C4
RT047*	C4
RT048*	C4
RT049*	C3

RT050*	H4
RT051*	H4
RT052*	B4
RT053	P11
RT055	S5
RT058*	E11
RT059*	E11
RT063*	L2
RT064*	L2
RT065*	K3
RT067*	G1
RT068*	F1
RT069*	D1
RT071*	B4
RT072*	B6
RT073*	B6
RT074*	B6
RT075*	C5
RT081*	C5
RT082*	L3
RT083*	G0
RT084*	C1
RT085*	C1
RT086*	G0
RT088*	B7
RT089	Q5
RT090	R9
RT091*	D5
RV001*	L9
RV002*	M9
RV003*	L8
RV004*	K8
RV005*	M8
RV006*	M8
RV007*	M8
RV008*	L8
RV010*	M6
RV011*	M8
RV020*	H8
RV021*	P9
RV022*	P9
RV023*	N9
RV024*	N5
RV025*	P9
RV026	C5
RV027*	P9
RV028*	N10
RV029*	P10
RV030*	P10
RV032*	P10
RV035*	R9
RV036*	N10
RV041*	N10
RV044*	M9
RV045*	M9
RV046*	M9
RV047*	L10
RV048*	Q10
RV049*	M9
RV050*	L10
RV051*	N11
RV052*	M12
RV053*	K11
RV054*	N11
RV055*	N12
RV056*	N11
RV067	E4
RV070*	P8
RV071*	P8
RV072*	N8
RV073*	P6
RV074*	N6
RV075*	P6
RV076*	N7
RV077*	N7
RV104*	P9
RV105*	P6
RV106*	P6
RV109*	P6
RV110*	P6
RV111*	L4
RV112*	P6
RV120*	M1
RV121*	L1
RV122*	L1
RV123*	K1
RV124*	K1
RV125*	K2

RV126*	P6
RV127*	P5
RV128*	K1
RV129*	K2
RV130*	L2
RV131*	K1
RV135	G11
RV137*	N2
RV138*	M2
RV139*	M3
RV140*	N2
RV141*	N2
RV142*	M2
RV143*	M2
RV144	G10
RV145*	M3
RV146*	N2
RV147*	M2
RV148*	M3
RV150*	M1
RV151*	M1
RV154*	N1
RV160*	M7
RV161*	M6
RV163*	M7
RV164*	L4
RV165*	L4
RV166*	M7
RV167*	M7
RV168*	M7
RV169*	Q4
RV170*	J9
RV171*	H9
RV181*	L10
RV182*	K9
RV183*	J9
RV184*	K9
RV185*	K9
RV186*	J8
RV187*	K8
RV188*	K9
RV189*	J8
RV190*	J8
RV191*	K9
RV192*	K9
RV194*	J8
RV200*	L10
RV201*	K11
RV202*	K10
RV203*	K10
RV204*	K11
RV206*	K11
RV213*	J10
RV214*	J10
RV215*	J10
RV221*	J9
RV222*	J9
RV223*	J9
RV224*	J9
RV225*	J9
RV227*	J10
RV241*	L9
RV242*	K9
RV243*	L9
RV244*	L9
RV245*	L10
RV247*	L9
RV248*	L10
RV249*	L11
RV250*	L10
RV251*	L10
RV252*	M11
RV253*	M10
RV254*	M10
RV255*	M11
RV256*	M11
RV257*	M10
RV285*	K10
RW001*	D9
RW002*	C9
RW005*	A4
RW006	S10
RW008	R2
RW009	R2
RW012	P1
RW017*	A5
RW019*	C10
RW020*	B10

RW021	M0
RW024*	B9
RW025*	B9
RW029	Q3
RW030	Q1
RW031	Q0
RW032*	B4
RW033*	C9
RY001*	L4
RY002*	L4
RY003*	L4
RY004*	L4
RY006*	L4
RY007*	L4
RY009*	L4
RY010*	L5
RY011*	M5
RZ002*	P11
RZ003*	P11
RZ005*	R4
RZ007*	H4
RZ008*	H4
RZ010*	R3
RZ015	A4
RZ019*	R5
RZ020*	S6
RZ030*	R10
RZ031*	R10
RZ033*	S10
RZ034*	R10
RZ035*	R10
RZ036*	R10
RZ037*	S11
RZ050*	S3
RZ051*	S3
RZ052*	S5
RZ053*	S5
RZ054*	R3
RZ055*	S10
RZ056*	S5
RZ057*	S6
RZ059*	R4
RZ060*	R11
RZ065	G1
RZ066	G1

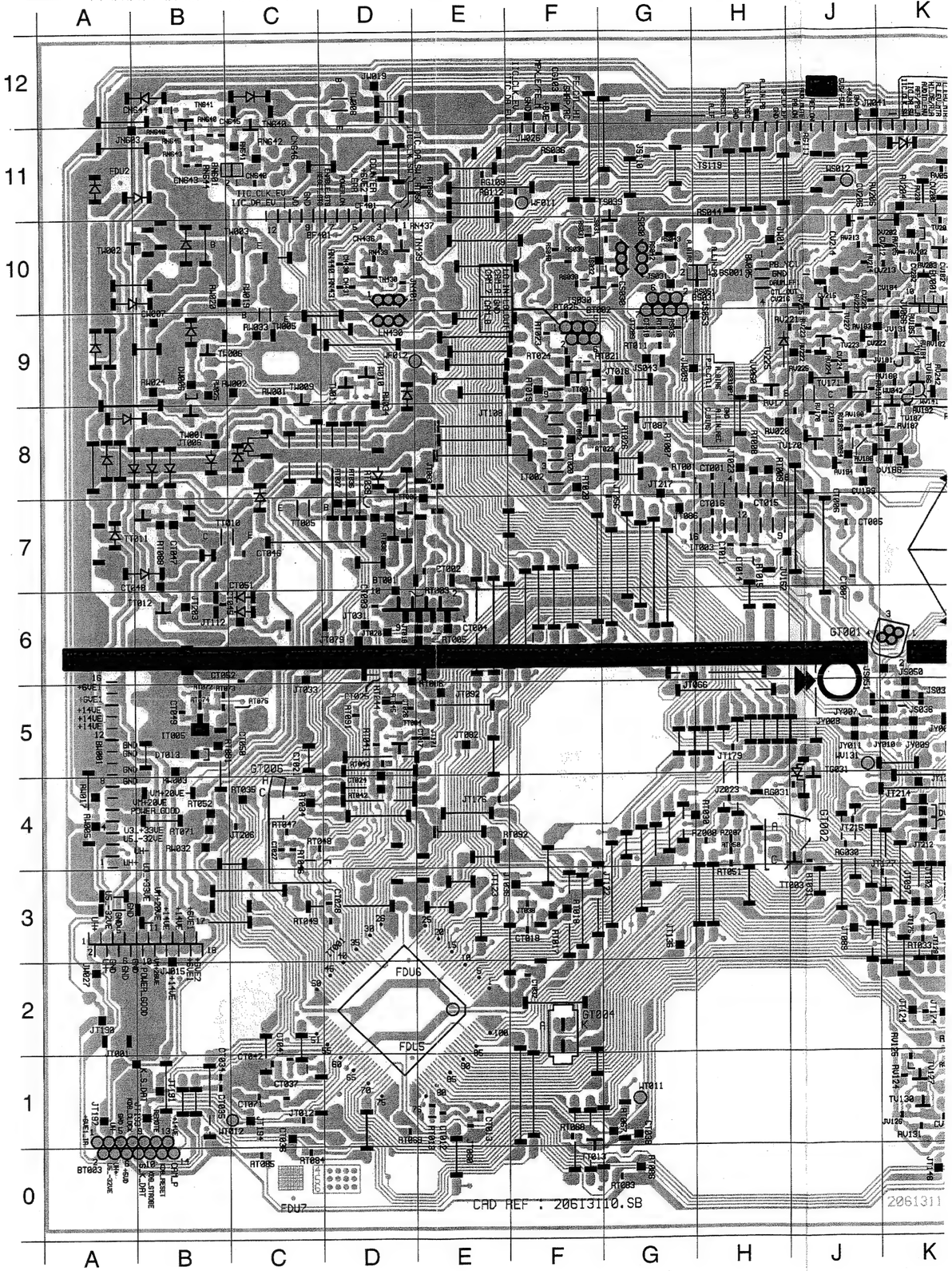
ST001	E12
ST001*	N0

GT001	J6
GT001*	J6
GT002	J9
GT002*	J4
GT003	H10
GT003*	L2
GT004*	F2
GT005	D7
GT005*	P4
GT006	Q8
GT006*	C5
TG029*	M5
TG030*	M4
TG031*	J5
TN438*	D10
TN439*	E10
TN640*	C12
TN641*	B12
TS030*	F10
TS039*	G11
TS101*	Q3
TS119*	H11
TT001*	F9
TT002*	F8
TT003*	J3
TT004*	D5
TT005	P5
TT005*	C7
TT006*	D8
TT010	Q5

TT010*	C7
TT011*	B7
TT012*	B7
TT013*	F1
TV002*	L8
TV003*	M8
TV006*	M8
TV011*	M8
TV024*	N5
TV028*	N10
TV030*	P10
TV036*	N11
TV047*	M10
TV055*	N11
TV103*	Q6
TV126*	P5
TV127*	K1
TV130*	K1
TV135*	M2
TV140*	M2
TV141*	N2
TV143*	M2
TV145*	M2
TV147*	M3
TV149*	N3
TV154*	N2
TV164*	M4
TV170*	J8
TV171	J3
TV171*	J9
TV186*	K9
TV187*	K8
TV188*	K9
TV200*	K11
TV201*	K11
TV223*	J9
TV225*	H9
TV227*	J10
TV243*	L9
TV248*	L10
TV250*	M11
TV251*	M10
TW001*	B8
TW002*	A10
TW003	Q1
TW003*	C10
TW005	Q2
TW005*	C9
TW006*	B9
TW008	P0
TW008*	D12
TW009*	C9
TZ001*	R4
TZ002*	Q3
TZ010*	R2
TZ019*	R4
TZ020*	R6
TZ031*	S9
TZ032*	R11
TZ050*	R3
TZ051*	S4
TZ055*	S5
TZ057*	R10

WS011	C10
WS011*	Q2
WS012	J1
WS012*	J11
WV011	G3
WV011*	K9
WV012	C3
WV012*	R9
WV021	D4
WV021*	P9
WV022	D3
WV022*	P9
WV031	C8
WV031*	Q4
WV032	F6
WV032*	M6

Main P.C.B. Solder side • Circuit imprimé de la platine principa
Piastra principale lato saldature • Platina p

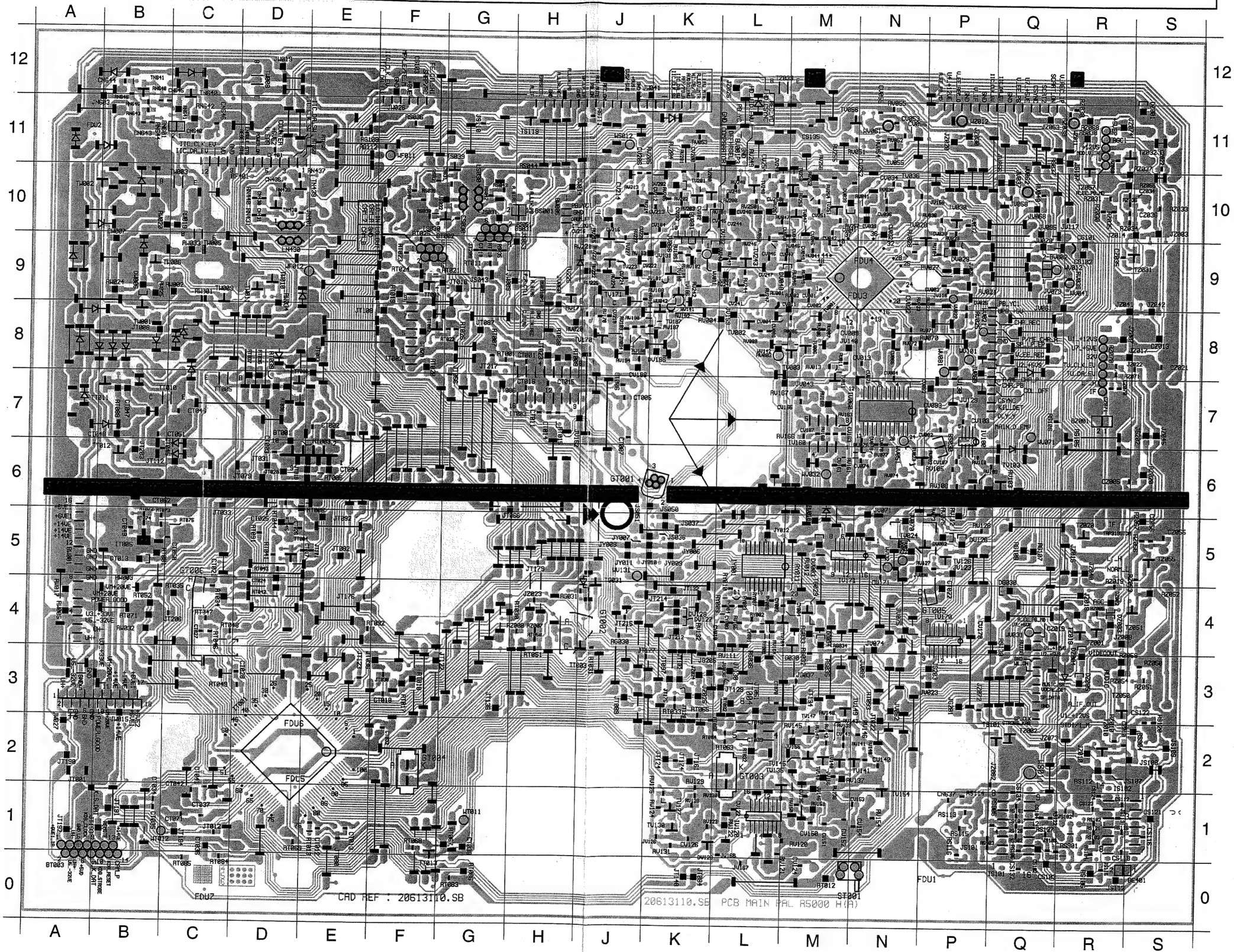


Updated

10* C7
11* B7
12* B7
13* F1
02* L8
03* M8
06* M8
11* M8
24* N5
28* N10
30* P10
36* N11
47* M10
55* N11
03* Q6
26* P5
27* K1
30* K1
35* M2
40* M2
41* N2
43* M2
45* M2
47* M3
49* N3
54* N2
64* M4
70* J8
71 J3
71* J9
76* K9
77* K8
78* K9
80* K11
81* K11
83* J9
85* H9
87* J10
93* L9
93* L10
00* M11
01* M10
11* B8
12* A10
3 Q1
3* C10
5 Q2
5* C9
6* B9
3 P0
8* D12
9* C9
* R4
* Q3
* R2
* R4
* R6
* S9
* R11
* R3
* S4
* S5
* R10

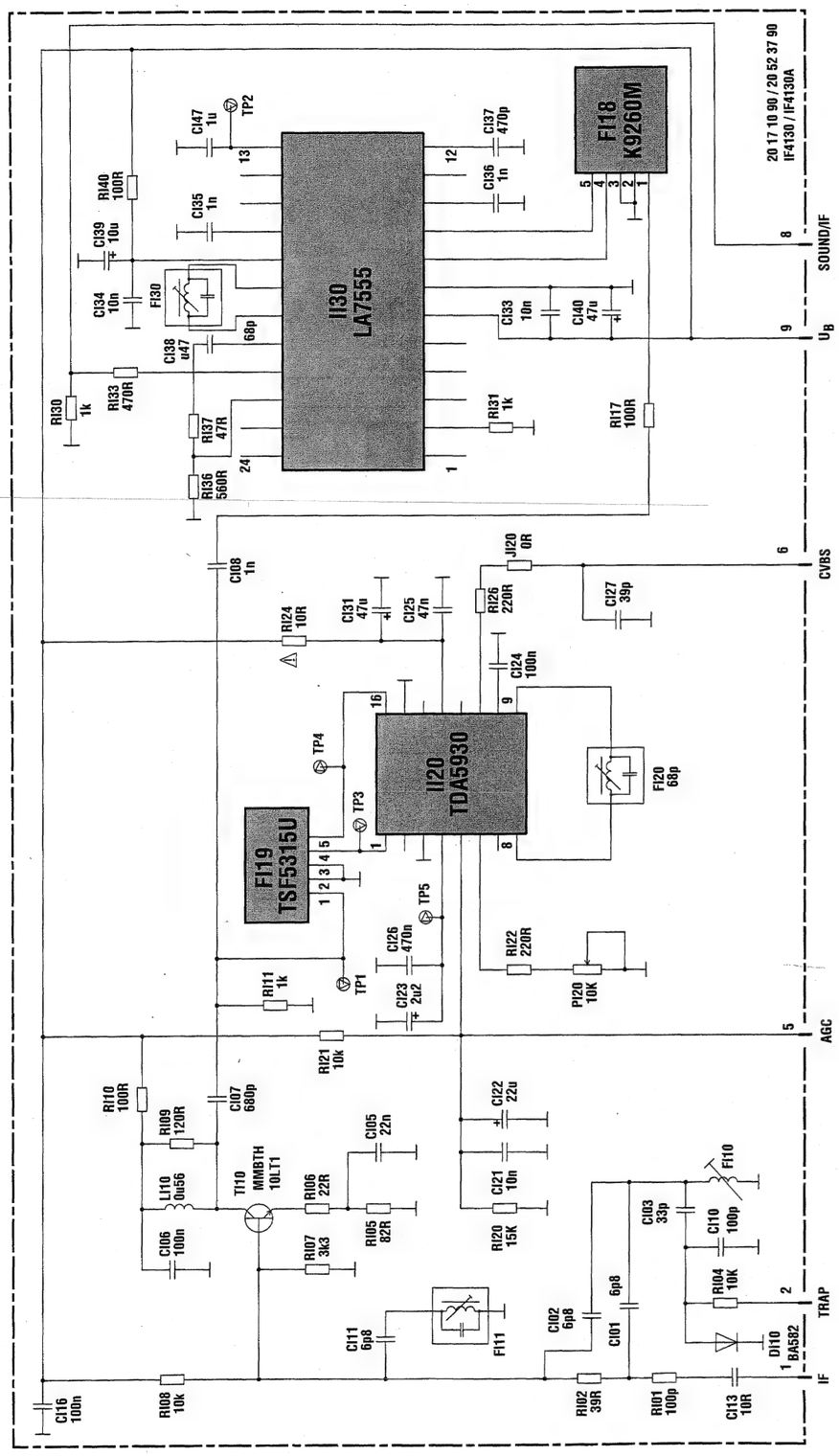
C10
* Q2
J1
J11
G3
* K9
C3
* R9
D4
P9
D3
P9
C8
* Q4
F6
* M6

Main P.C.B. Solder side • Circuit imprimé de la platine principale côté cuivre • Hauptleiterplatte Lötseite
Piastra principale lato saldature • Platina principal lado del cobre

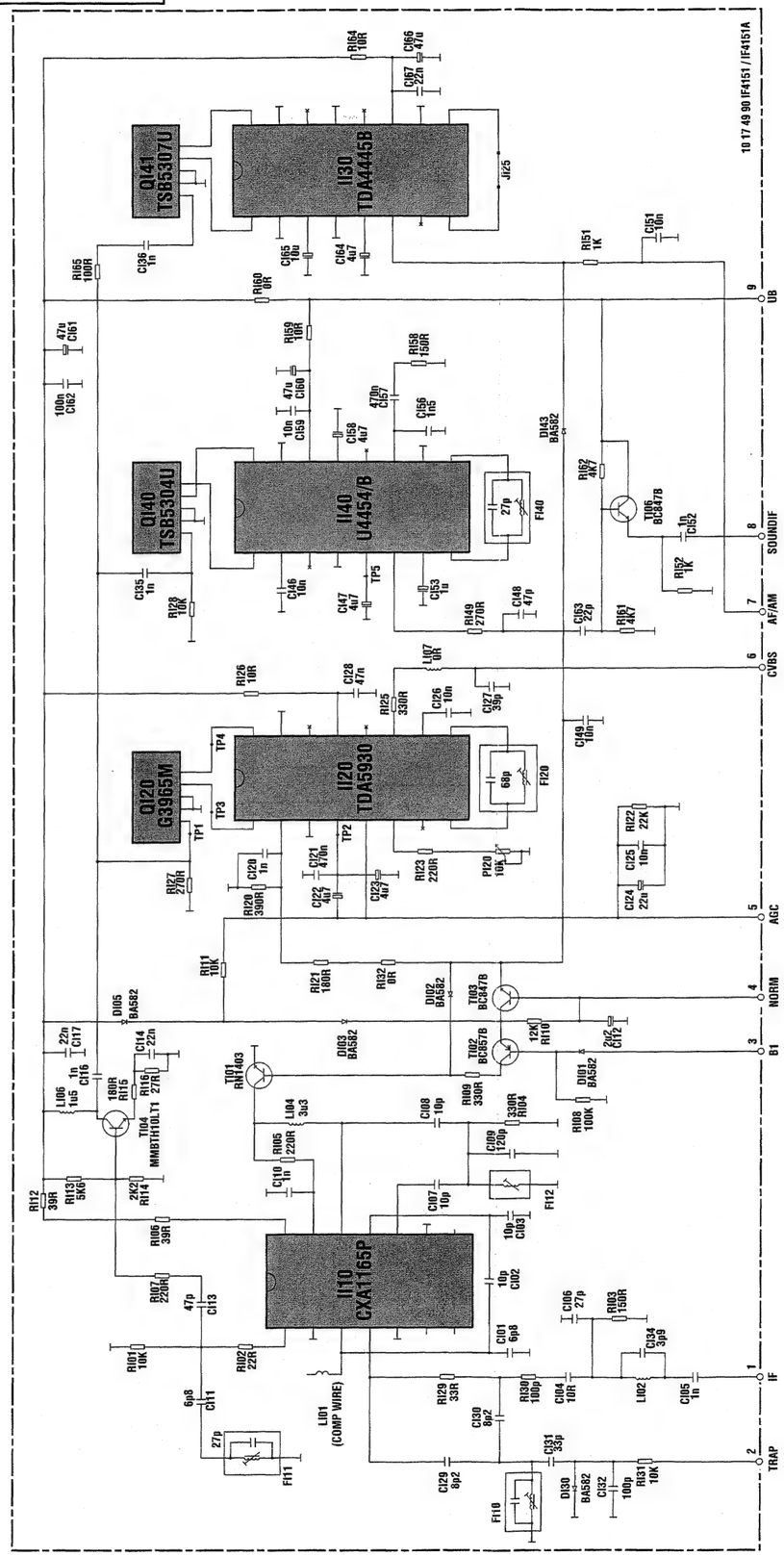


Updated 09 / 97

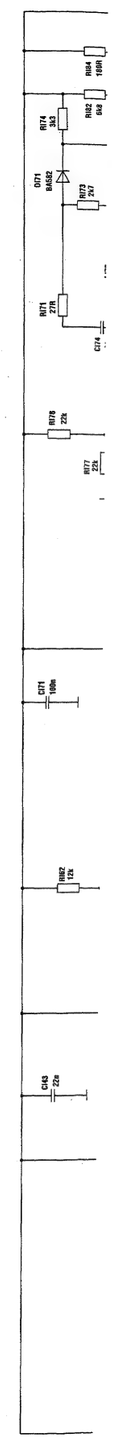
IF 4130 / 4130 A



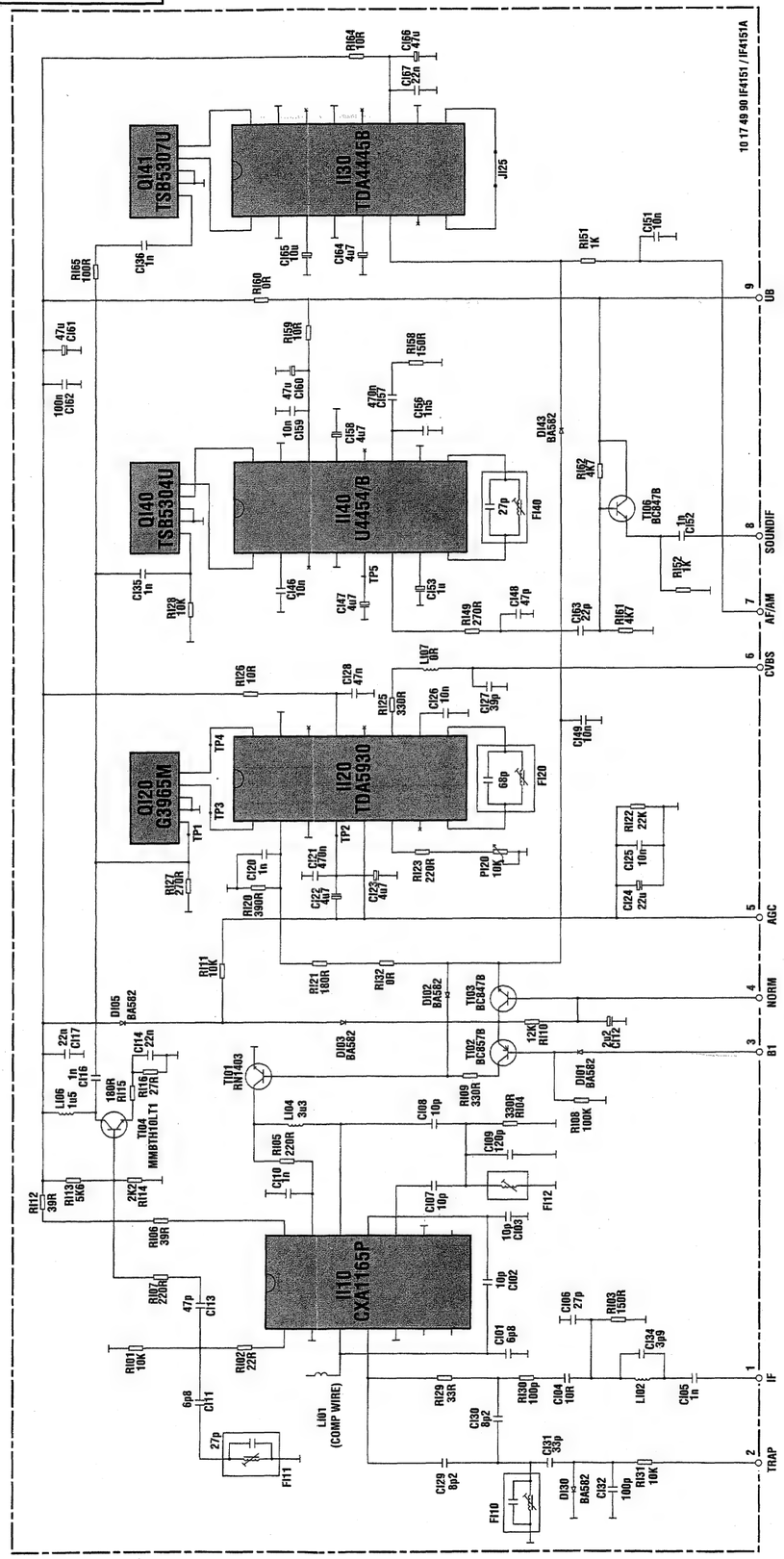
IF 4151 / 4151 A



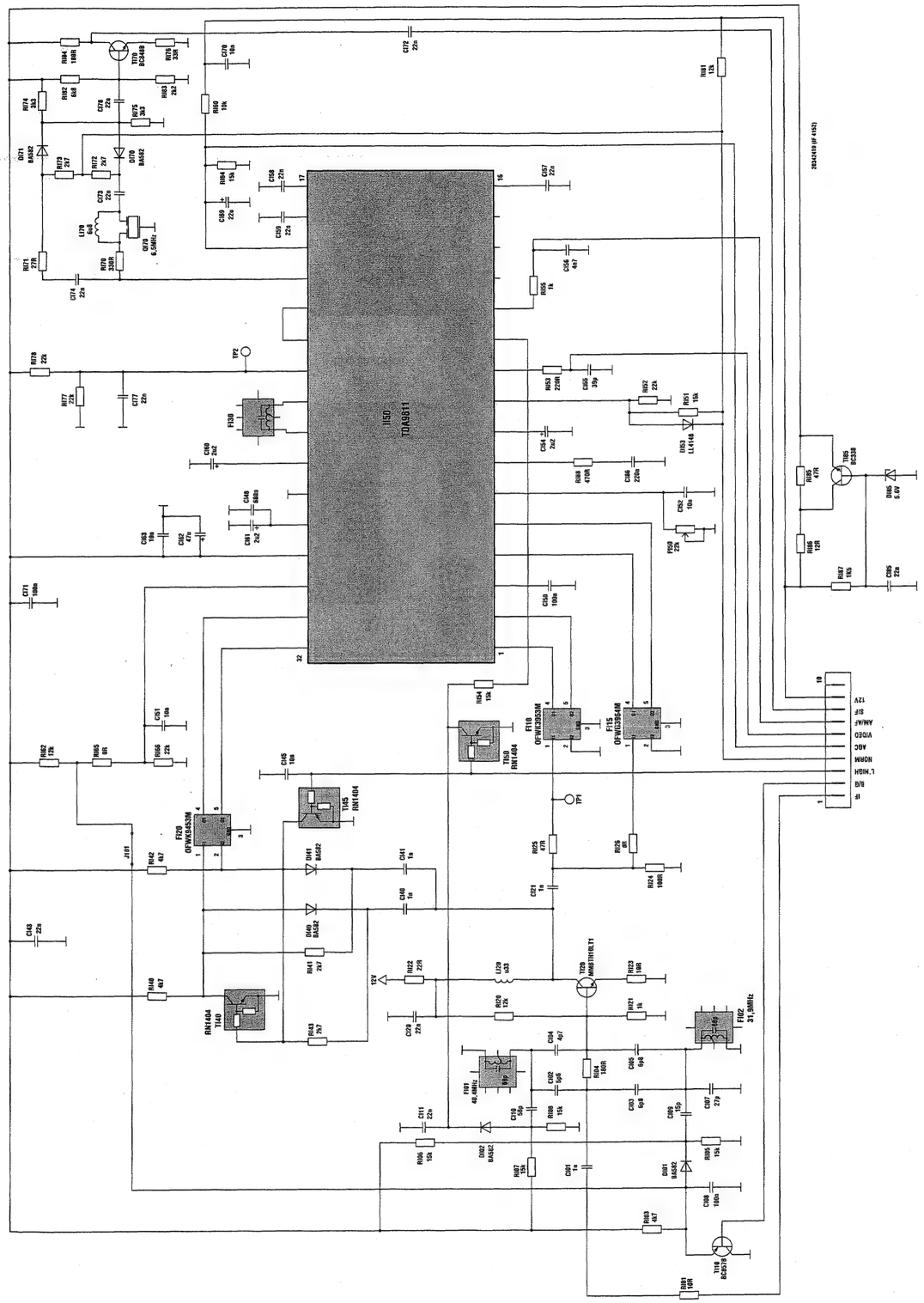
IF 415



IF 4151 / 4151 A

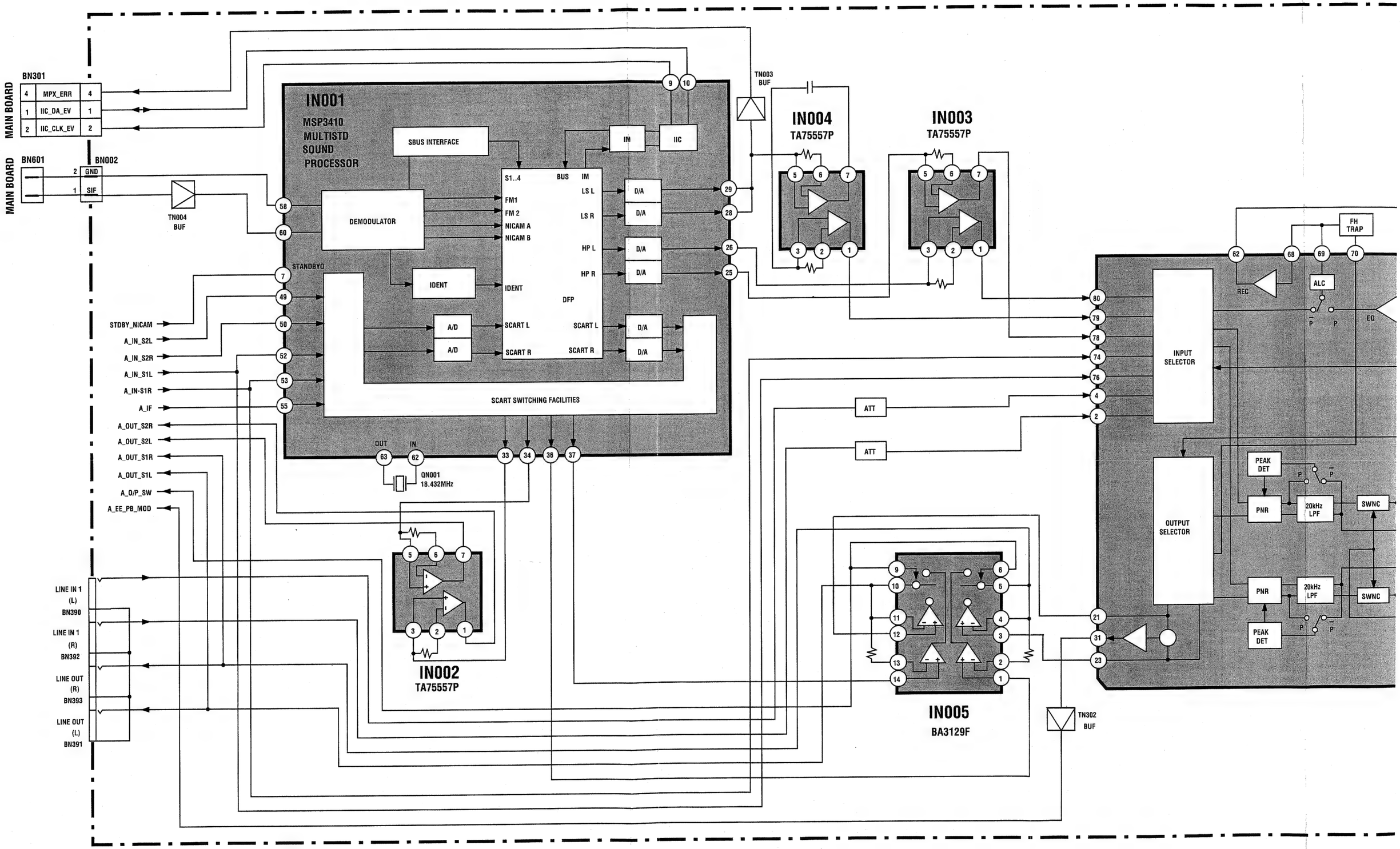


IF 4152

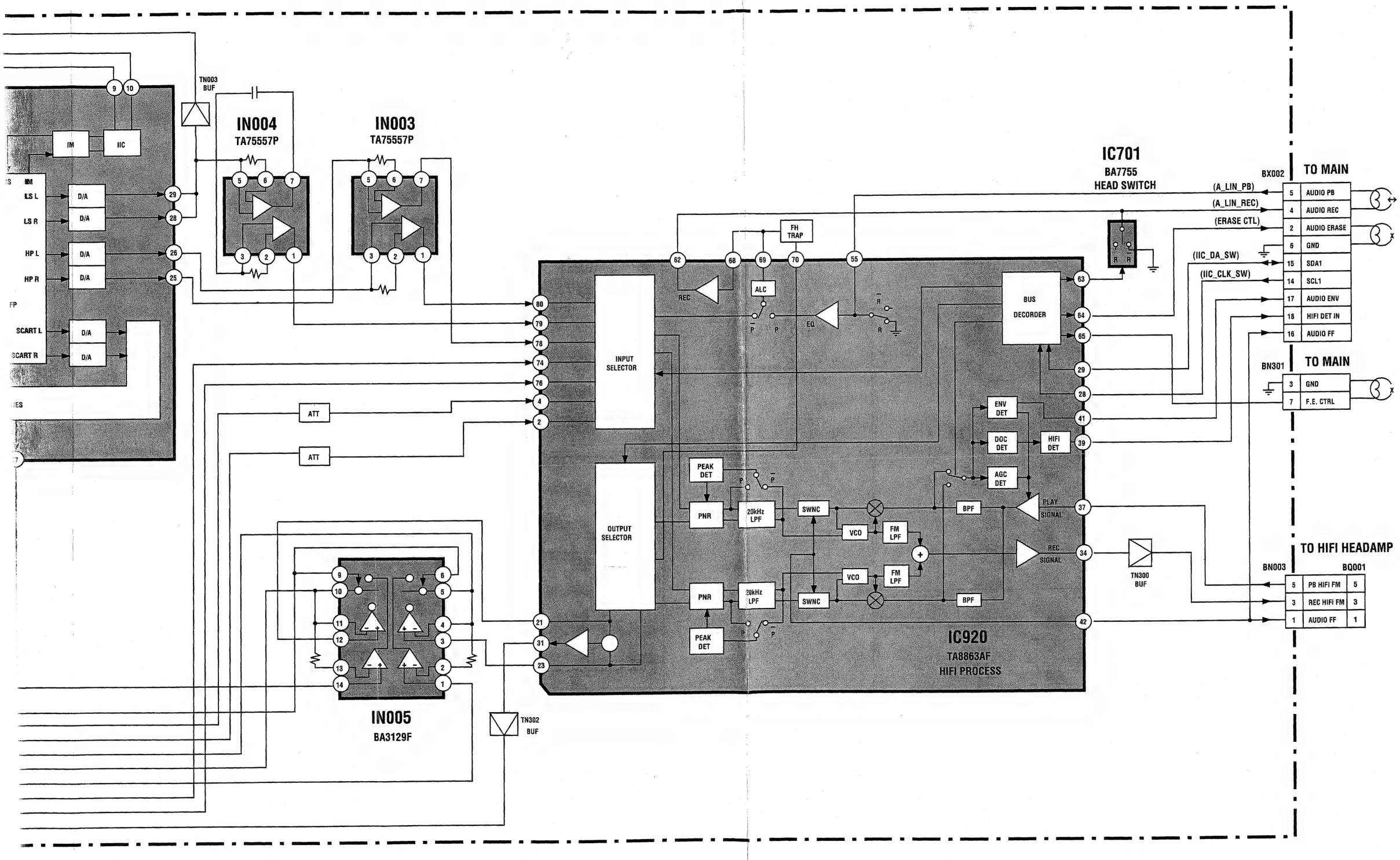


AUDIO HIFI / SCART CONNECTION BOARD - PLATINE AUDIO HIFI / PRISES SCART - LEITERPLATTE AUDIO HIFI / SCART - PIASTRA AUDIO HIFI / SCART - PLATINA A

BLOCK DIAGRAM - SCHEMA SYNOPTIQUE - BLOCKSCHALTBILD - SCHEMA A BLOCCHI - ESQUEMA DE BLOQUES



BLOCCHI - ESQUEMA DE BLOQUES

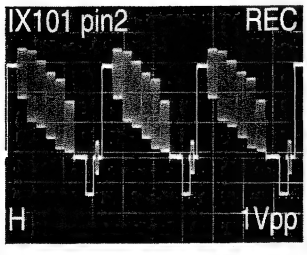


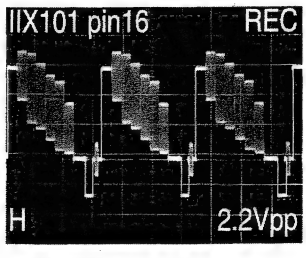
MEASUREMENTS AUDIO HIFI / SCART CONNECTION - MESURES AUDIO HIFI / PRISES SCART - MESSUNGEN LEITERPLATTE AUDIO HIFI / SCART - MISURI AUDIO HIFI / SCART - MEDIDAS AUDIO HIFI / SCART

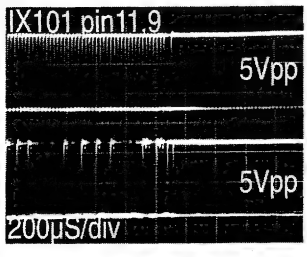
TMB		MODE		
LOC	PIN	EE	PLAY	REC.
IN001	1	0	0	0
	2	3.8	3.6	3.8
	3	3.8	3.6	3.8
	4	0	0	0
	5	5	5	5
	6	0	0	0
	7	5.8	5.8	5.8
	8	0	0	0
	9	4.6	4.6	4.6
	10	4.2	4.2	4.2
	11	2.5	2.5	2.5
	12	2.5	2.5	2.5
	13	4	4	4
	14	2.4	2.4	2.4
	15	2.4	2.4	2.4
	16	2.4	2.4	2.4
	17	1.6	1.6	1.6
	18	5	5	5
	19	0	0	0
	20	1.6	1.6	1.6
	21	-	-	-
	22	2.5	2.5	2.5
	23	-	-	-
	24	5	5	5
	25	2	2	2
	26	2	2	2
	27	0	0	0
	28	2	2	2
	29	1.9	1.9	1.9
	30	0	0	0
	31	3.8	3.8	3.8
	32	3.8	3.8	3.8
	33	3.8	3.8	3.8
	34	3.8	3.8	3.8
	35	0	0	0
	36	3.8	3.8	3.8
	37	3.8	3.8	3.8
	38	6.4	6.4	6.4
	39	8.3	8.3	8.3
	40	6.4	6.4	6.4
	41	0	0	0
	42	3.8	3.8	3.8
	43	3.8	3.8	3.8
	44	3.8	3.8	3.8
	45	3.8	3.8	3.8
	46	3.8	3.8	3.8
	47	3.8	3.8	3.8
	48	0	0	0
	49	3.8	3.8	3.8
	50	3.8	3.8	3.8
	51	0	0	0
	52	3.8	3.8	3.8
	53	3.8	3.8	3.8
	54	2.6	2.6	2.6
	55	3.8	3.8	3.8
	56	0	0	0
	57	5	5	5
	58	0	0	0
	59	1.5	1.5	1.5
	60	1.5	1.5	1.5
	61	0	0	0
	62	2.6	2.6	2.6
	63	2.6	2.6	2.6
	64	0	0	0
IN002	1	6.3	6.3	6.3
	2	6.3	6.3	6.3
	3	6.1	6.1	6.1
	4	0	0	0
	5	6.1	6.1	6.1
	6	6.3	6.3	6.3
	7	6.3	6.3	6.3
	8	12.6	12.6	12.6
IN003	1	4.4	4.4	4.4
	2	4.4	4.4	4.4
	3	4.2	4.2	4.2
	4	0	0	0
	5	4.2	4.2	4.2
	6	4.4	4.4	4.4
	7	4.4	4.4	4.4
	8	8.7	8.7	8.7
IN004	1	4.4	4.4	4.4
	2	4.4	4.4	4.4
	3	4.3	4.3	4.3
	4	0	0	0
	5	4.1	4.1	4.1
	6	4.4	4.4	4.4
	7	4.4	4.4	4.4
	8	8.7	8.7	8.7
IN005	1	6.7	6.7	6.7
	2	6.7	6.7	6.7
	3	6.7	6.7	6.7
	4	6.9	6.9	6.9
	5	6.9	6.9	6.9
	6	7.2	7.2	7.2
	7	0	0	0
	8	12.5	12.5	12.5
	9	7.2	7.2	7.2
	10	6.9	6.9	6.9
	11	6.9	6.9	6.9
	12	6.7	6.7	6.7
	13	6.9	6.9	6.9
	14	6.7	6.7	6.7

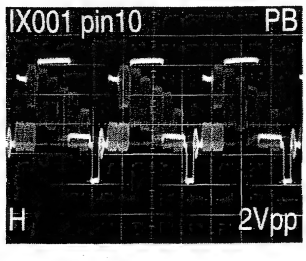
MEASUREMENTS AUDIO HIFI / SCART CONNECTION - MESURES AUDIO HIFI / PRISES SCART - MESSUNGEN LEITERPLATTE AUDIO HIFI / SCART - MISURI AUDIO HIFI / SCART - MEDIDAS AUDIO HIFI /SCART

TMB		MODE		
LOC	PIN	EE	PLAY	REC.
IN006	1	8.5	8.5	8.5
	2	0	0	0
	3	0	0	0
	4	0	0	0
	5	5.3	5.3	5.3
IX101	1	0	0	0
	2	1.2	1.2	1.2
	3	5.8	5.8	5.8
	4	1.6	1.6	1.6
	5	5.8	5.8	5.8
	6	1.8	1.8	1.8
	7	3.7	3.7	3.7
	8	1.4	1.4	1.4
	9	0	0	0
	10	2.4	2.4	2.4
	11	0	0	0
	12	1.4	1.4	1.4
	13	0	0	0
	14	0	0	0
	15	1.3	1.3	1.3
	16	1.8	1.8	1.8
	17	0	0	0
	18	5.8	5.8	5.8
	19	5.8	5.8	5.8
	20	5.8	5.8	5.8
TN001	E	0	0	0
	B	3.7	3.7	3.7
	C	0	0	0
TN002	E	0	0	0
	B	0	0	0
	C	5	5	5
TN003	E	0	0	0
	B	0.6	0.6	0.6
	C	0	0	0
TN004	E	4.1	4.1	4.1
	B	4.7	4.7	4.7
	C	8.4	8.4	8.4
TN300	E	0.6	0.6	1.2
	B	0	0	0.6
	C	0	0	0
TN302	E	4.9	4.9	4.9
	B	4.3	4.3	4.3
	C	0	0	0

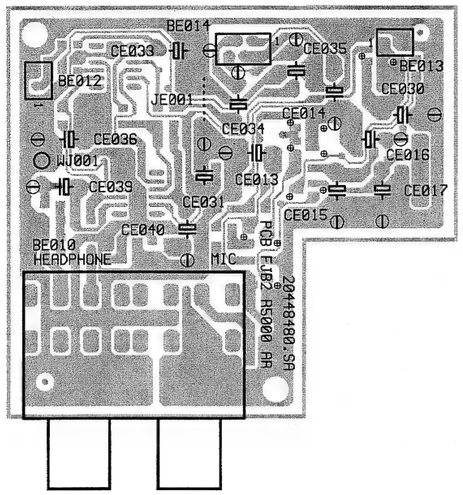






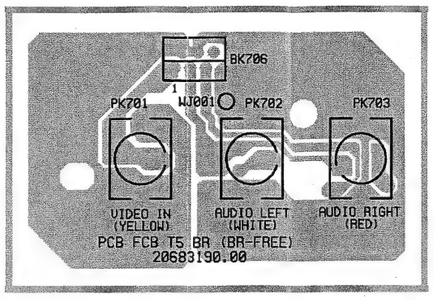


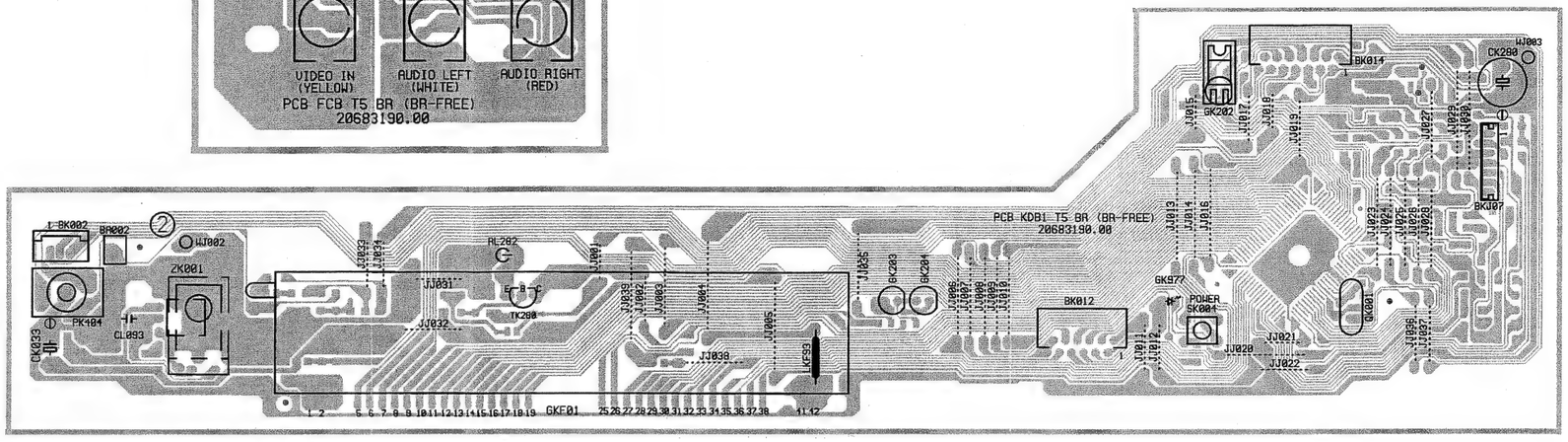
KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR **(THOMSON : VPH 6780 - VPH 6790)**

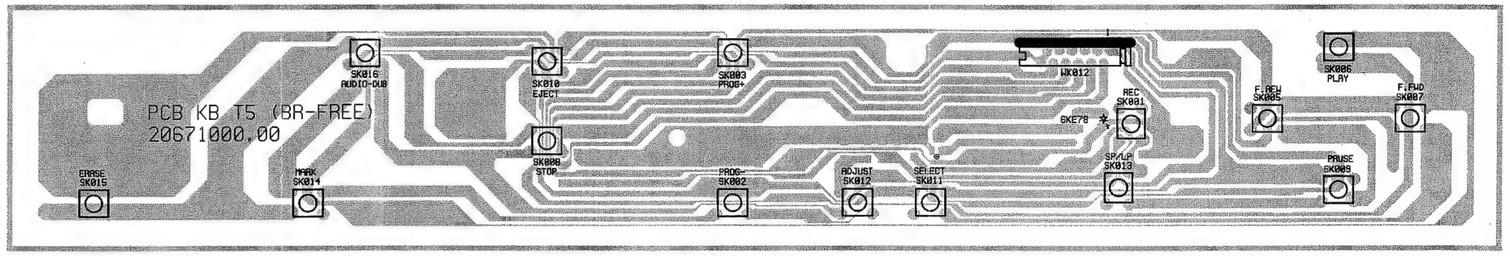


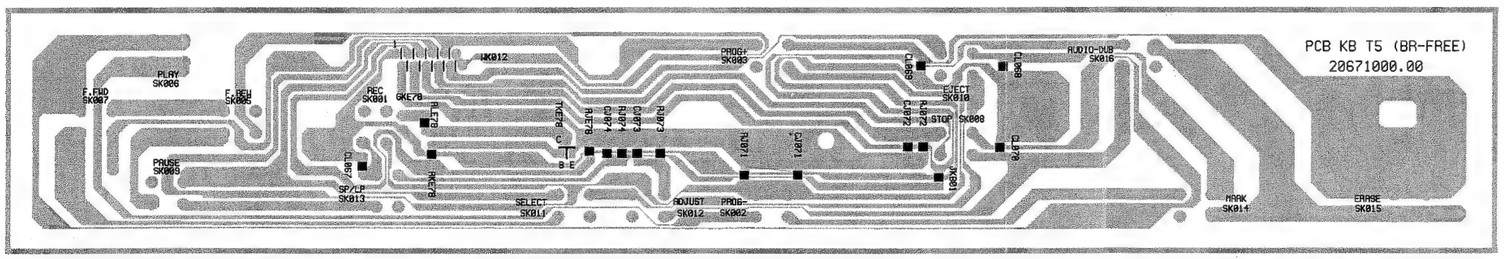
Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldatura - Lado del cobre

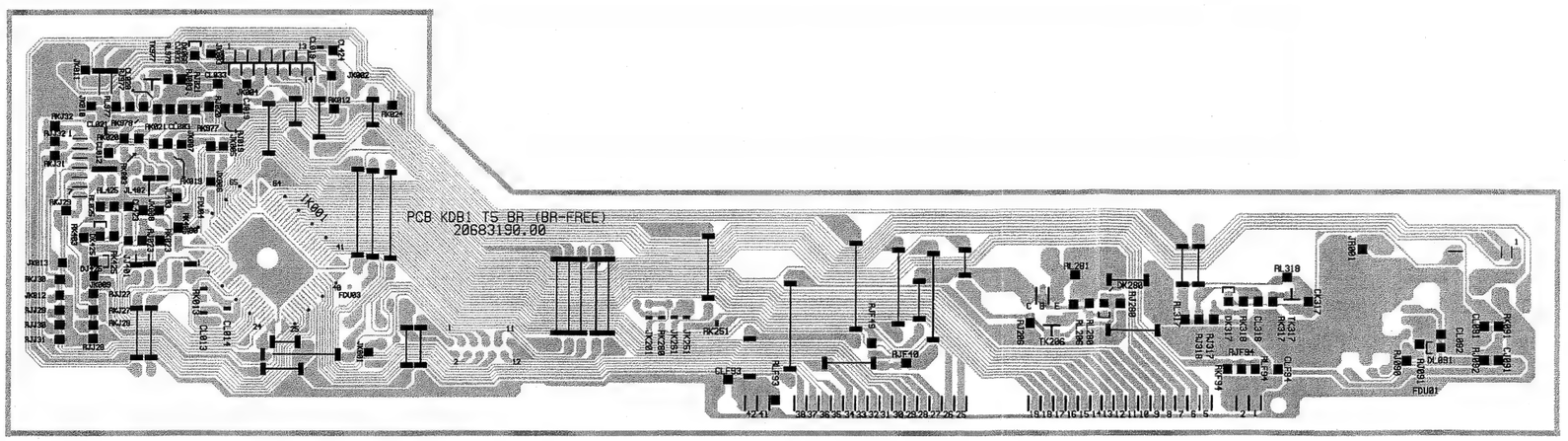
Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

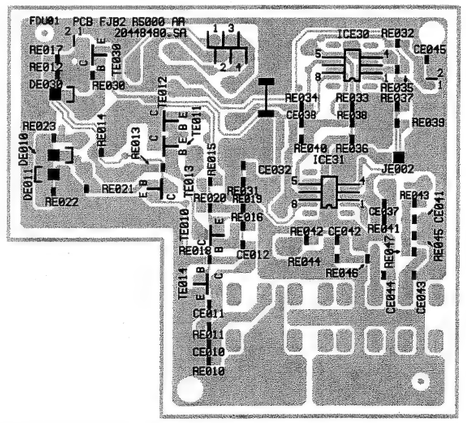


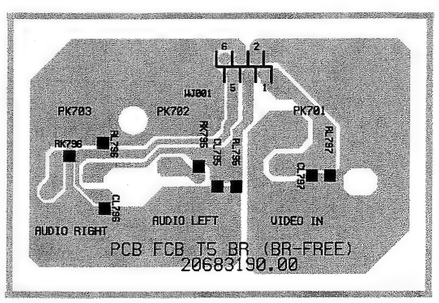












KEYBOARD WITH DISPLAY - PLATINE DE COMMANDES AVEC AFFICHEUR - BEDIENTEIL MIT DISPLAY - TASTIERA CON DISPLAY - PLATINA MANDOS CON VISUALIZADOR (THOMSON: VPH 6780 - VPH 6790)

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA

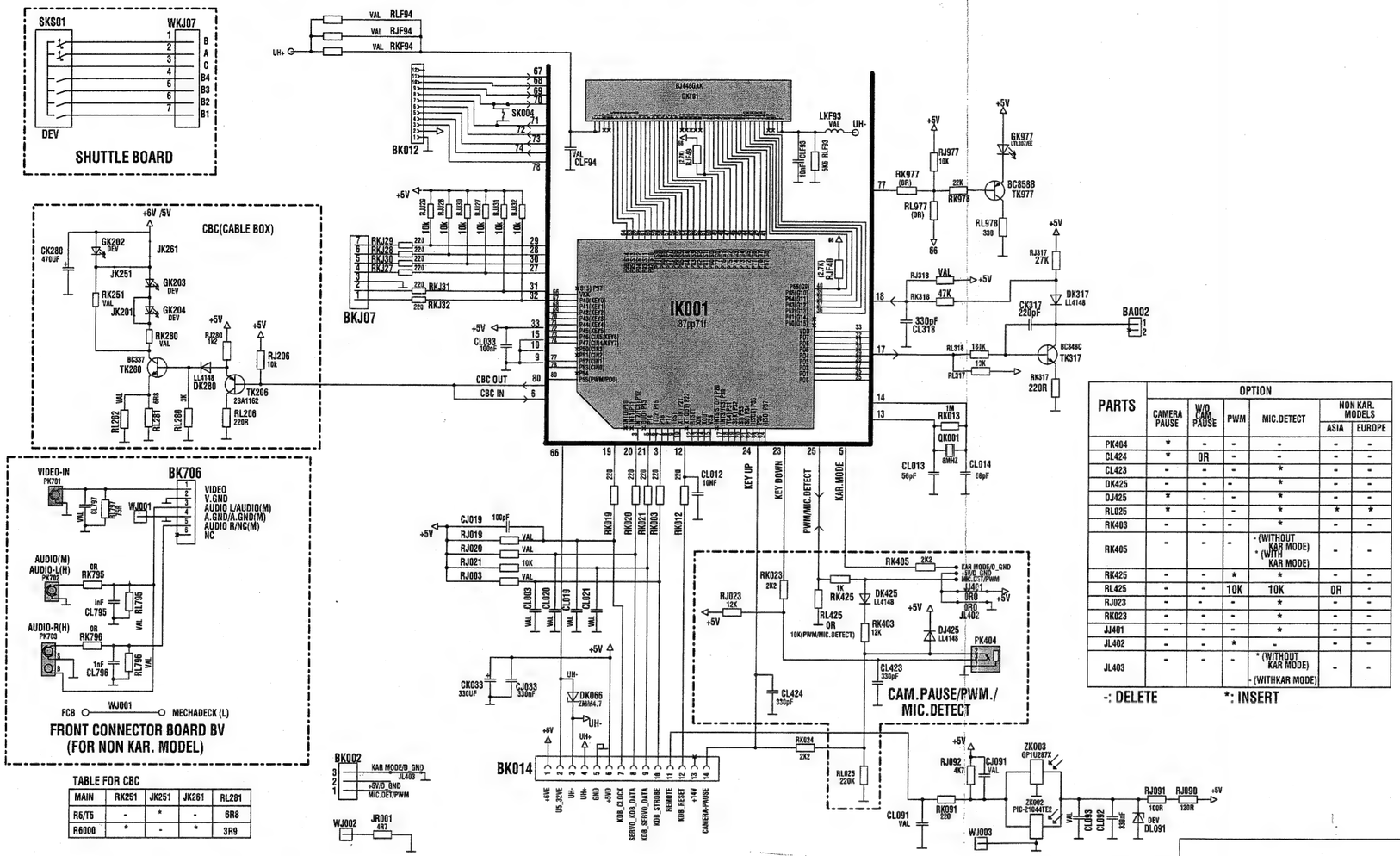
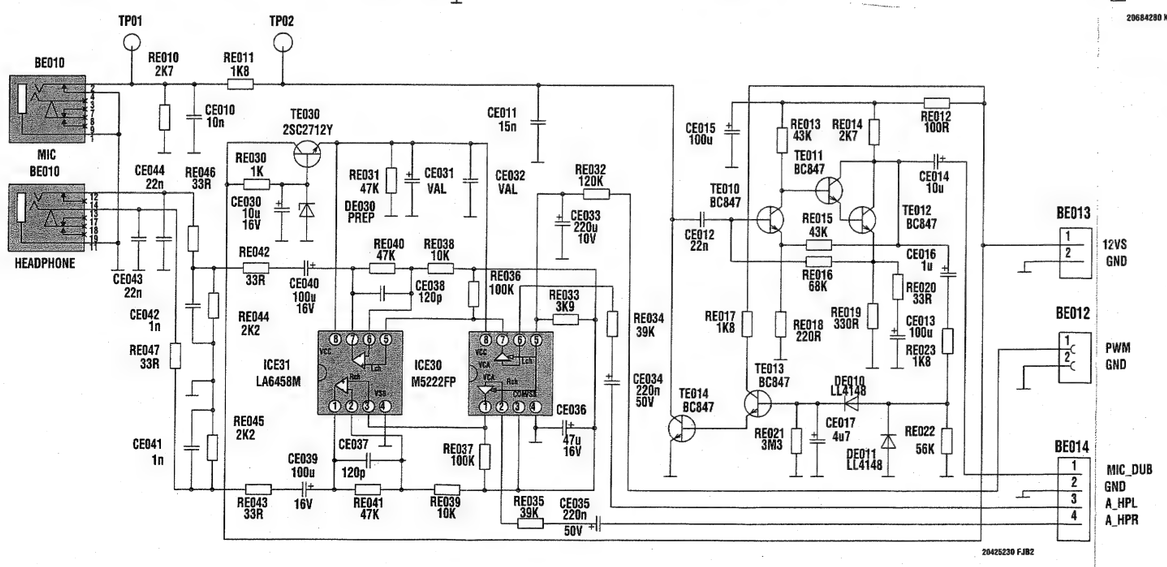


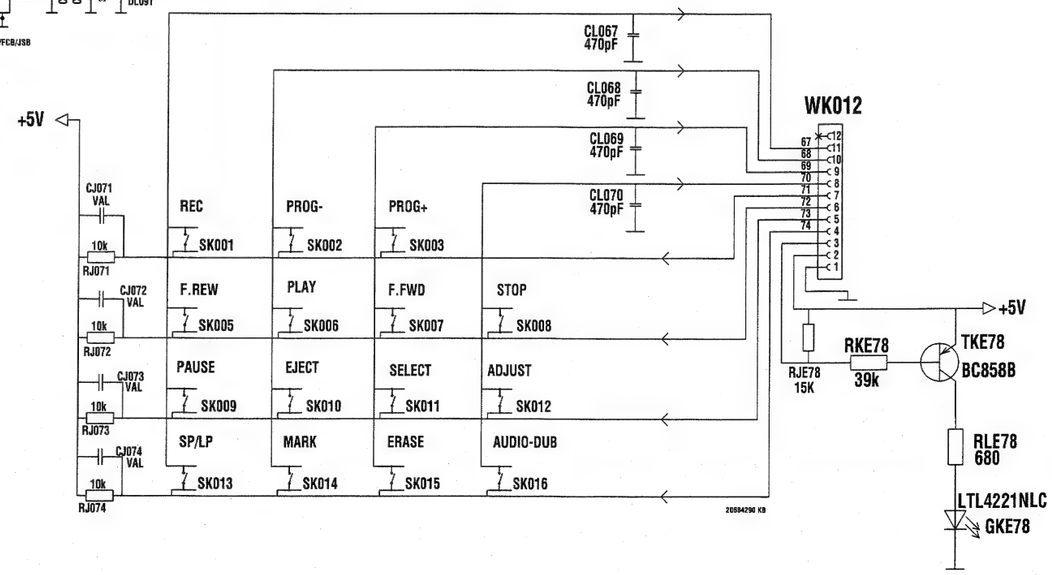
TABLE FOR CBC

MAIN	RK251	JK251	JK261	RL281
R5/T5	-	*	-	6R8
R6000	*	-	*	3R9

PARTS	OPTION					
	CAMERA PAUSE	W/O CAM. PAUSE	PWM	MIC.DETECT	NON KAR. MODELS	
					ASIA	EUROPE
PK404	*	-	-	-	-	-
CL424	*	0R	-	-	-	-
CL423	-	-	-	*	-	-
DK425	-	-	-	*	-	-
DJ425	*	-	-	*	-	-
RL025	*	-	-	*	*	*
RK403	-	-	-	*	-	-
RK405	-	-	-	- (WITHOUT KAR MODE) * (WITH KAR MODE)	-	-
RK425	-	-	*	*	-	-
RL425	-	-	10K	10K	0R	-
RJ023	-	-	-	*	-	-
RK023	-	-	-	*	-	-
JJ401	-	-	-	*	-	-
JL402	-	-	*	-	-	-
JL403	-	-	-	* (WITHOUT KAR MODE) - (WITHKAR MODE)	-	-

-: DELETE *: INSERT

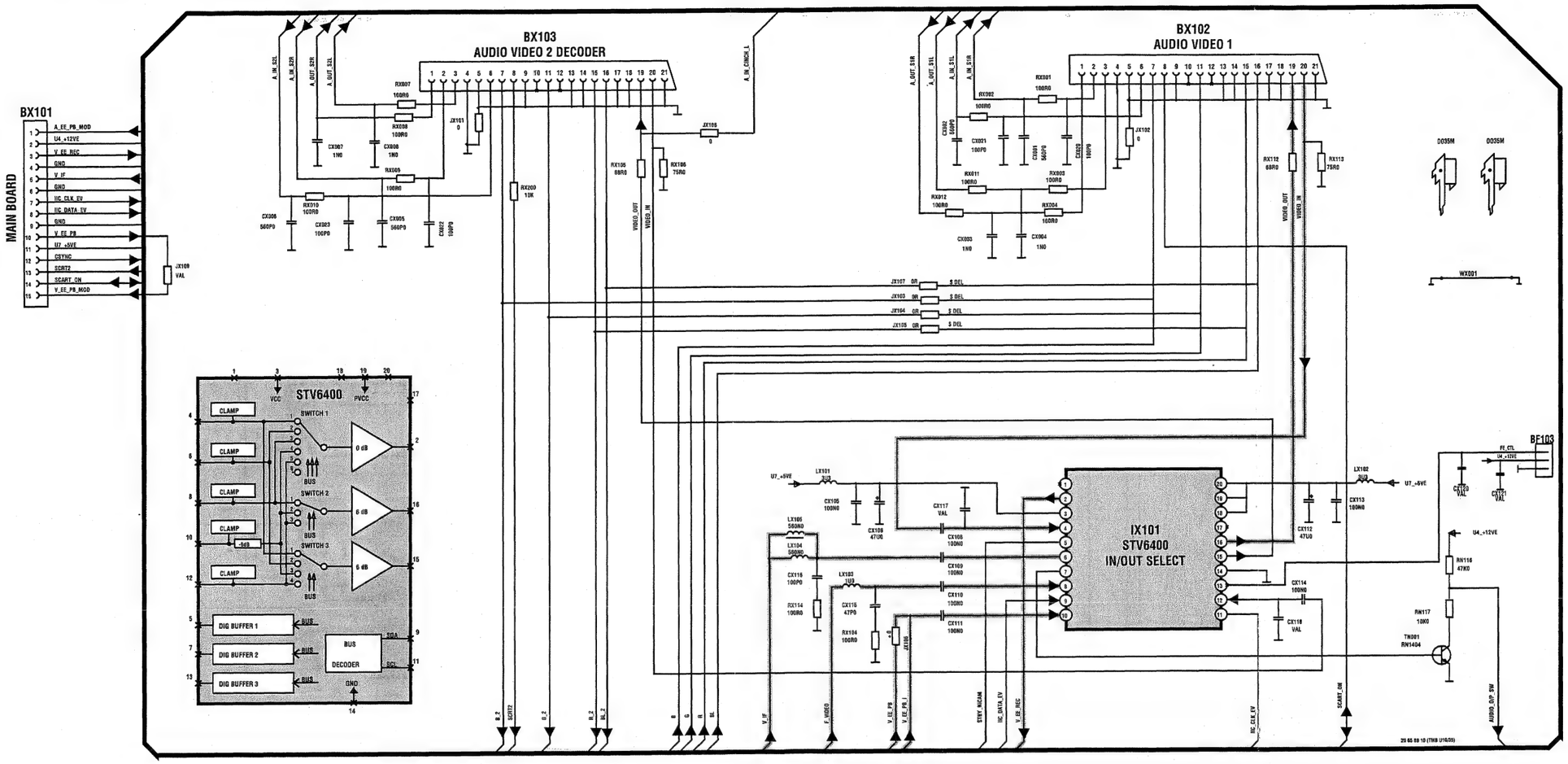




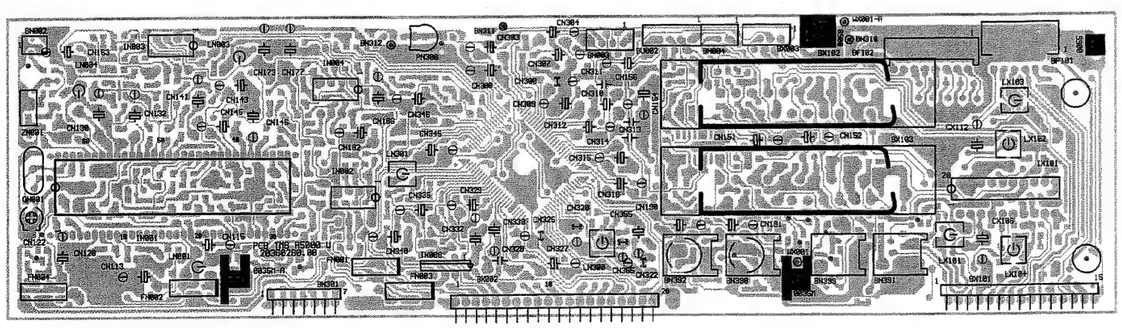
AUDIO HIFI / SCART CONNECTION BOARD - PLATINE AUDIO HIFI / PRISES SCART - LEITERPLATTE AUDIO HIFI / SCART - PIASTRA AUDIO HIFI / SCART - PLATINA AUDIO HIFI / SCART

SCHEMATIC DIAGRAM (SCART CONNECTION) - SCHEMA DE PRINCIPE (SCART) - SCHALTBILD (SCART) - SCHEMA (SCART) - ESQUEMA (SCART)

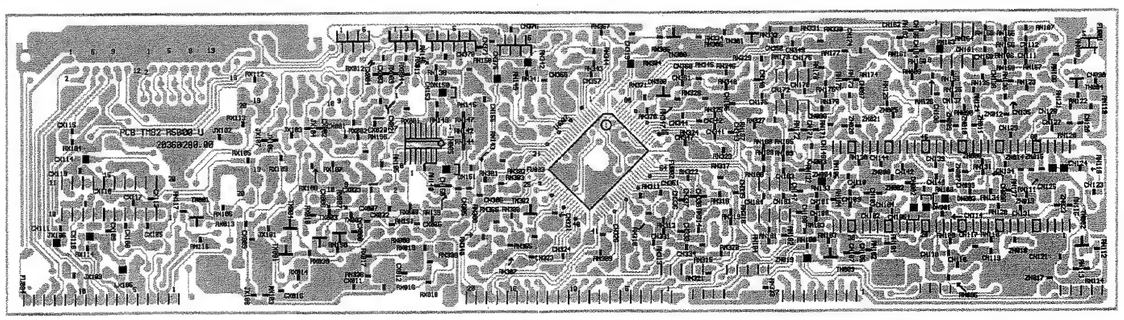
VPH 6600 N - VPH 6601 - M 9560 HIFI/SA - T 8006 HIFI - V 3450 SV - VR 6081 - VR 6087/F - VR 7081 - VR 8083H - VR 8087



Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes



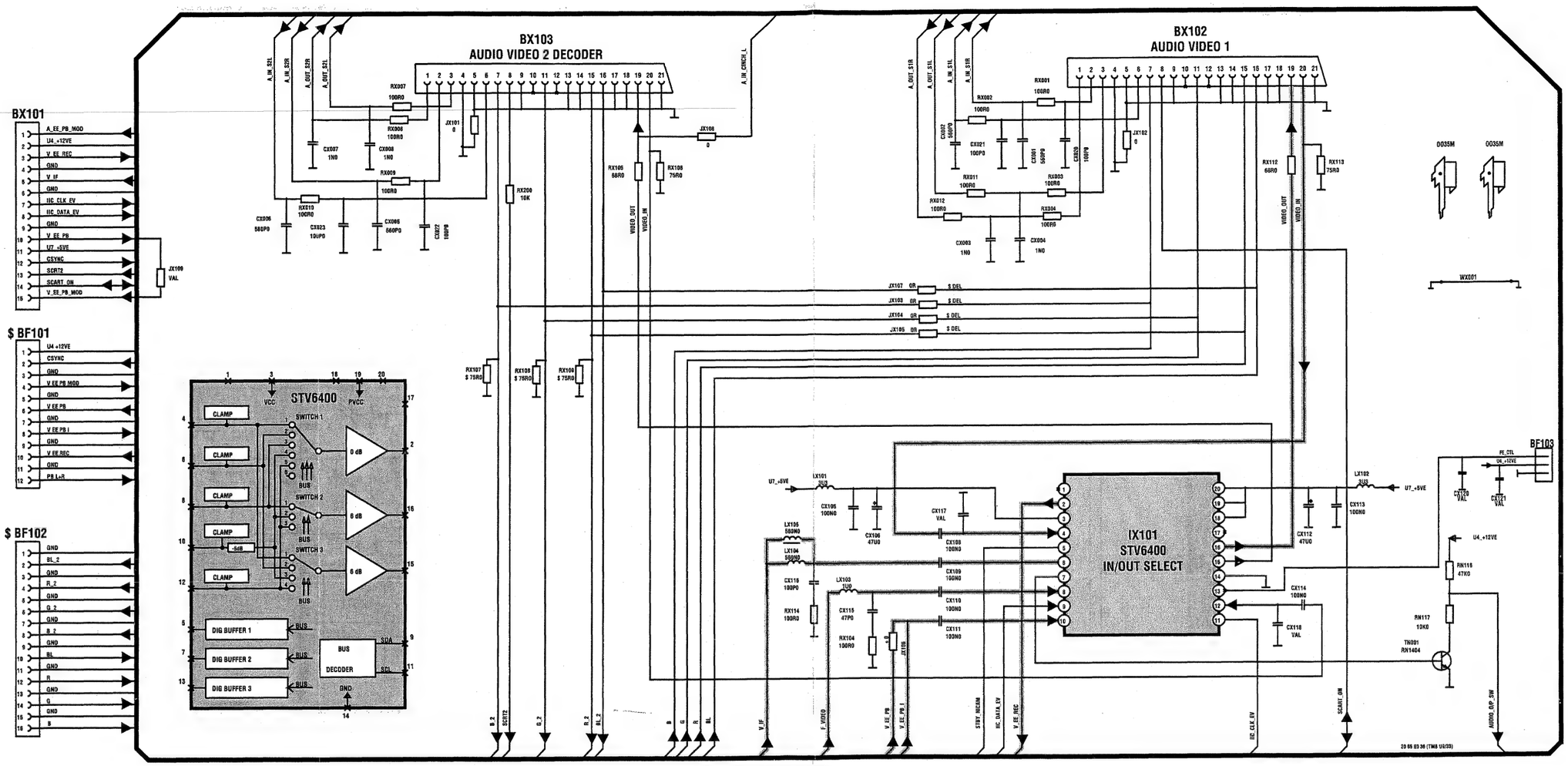
Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre



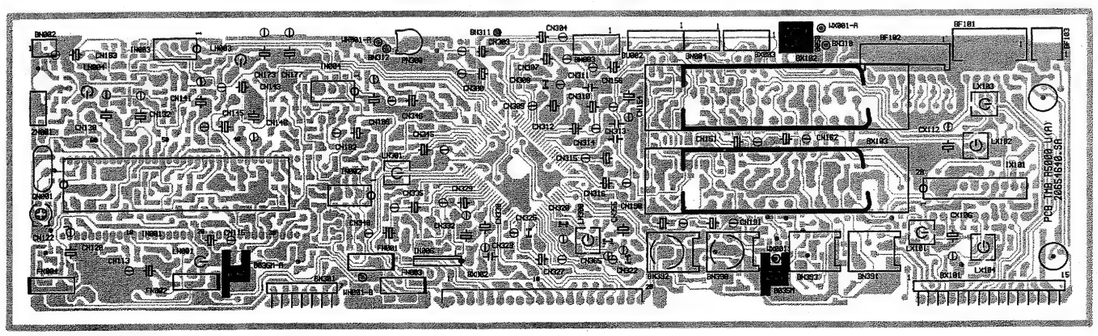
AUDIO HIFI / SCART CONNECTION BOARD - PLATINE AUDIO HIFI / PRISES SCART - LEITERPLATTE AUDIO HIFI / SCART - PIASTRA AUDIO HIFI / SCART - PLATINA AUDIO HIFI / SCART

SCHEMATIC DIAGRAM (SCART CONNECTION) - SCHEMA DE PRINCIPE (SCART) - SCHALTBILD (SCART) - SCHEMA (SCART) - ESQUEMA (SCART)

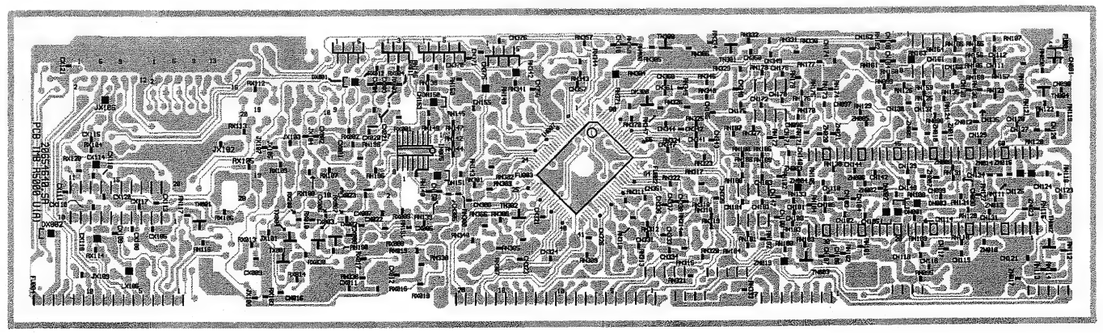
VPH 6680 - VP 6697SENSAR - VPH 6750 - VPH 6751 - VPH 6780 - VPH 6790 - M 9571 HIFI - M 9680 HIFI



Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes

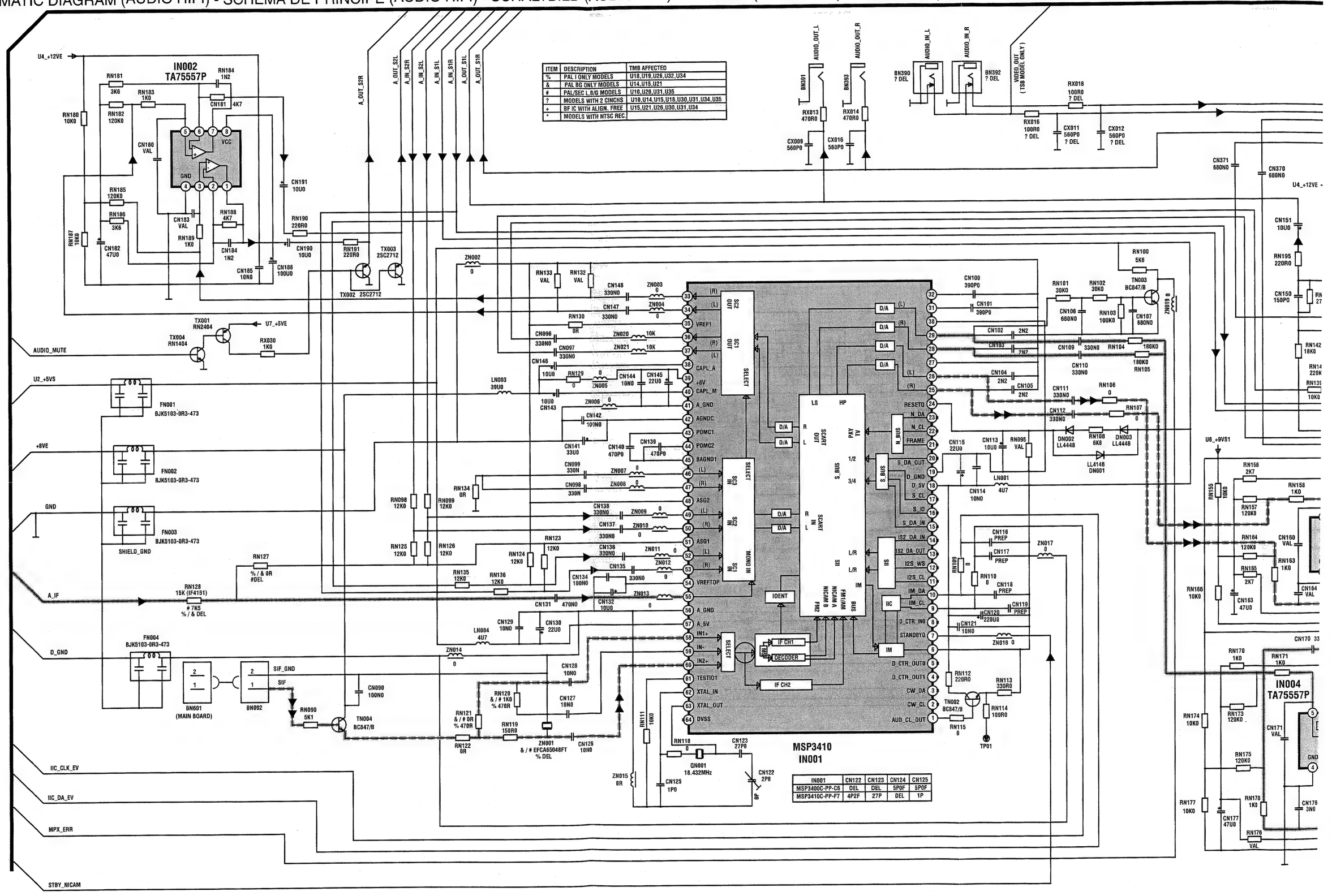


Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre



AUDIO HIFI / SCART CONNECTION BOARD - PLATINE AUDIO HIFI / PRISES SCART - LEITERPLATTE AUDIO HIFI / SCART - PIASTRA AUDIO HIFI / SCART - PLATINA A

SCHEMATIC DIAGRAM (AUDIO HIFI) - SCHEMA DE PRINCIPE (AUDIO HIFI) - SCHALTBILD (AUDIO HIFI) - SCHEMA (AUDIO HIFI) - ESQUEMA (AUDIO HIFI) **M 9560 HIFI/SA - T 8006 HIFI - VPH 6600N**

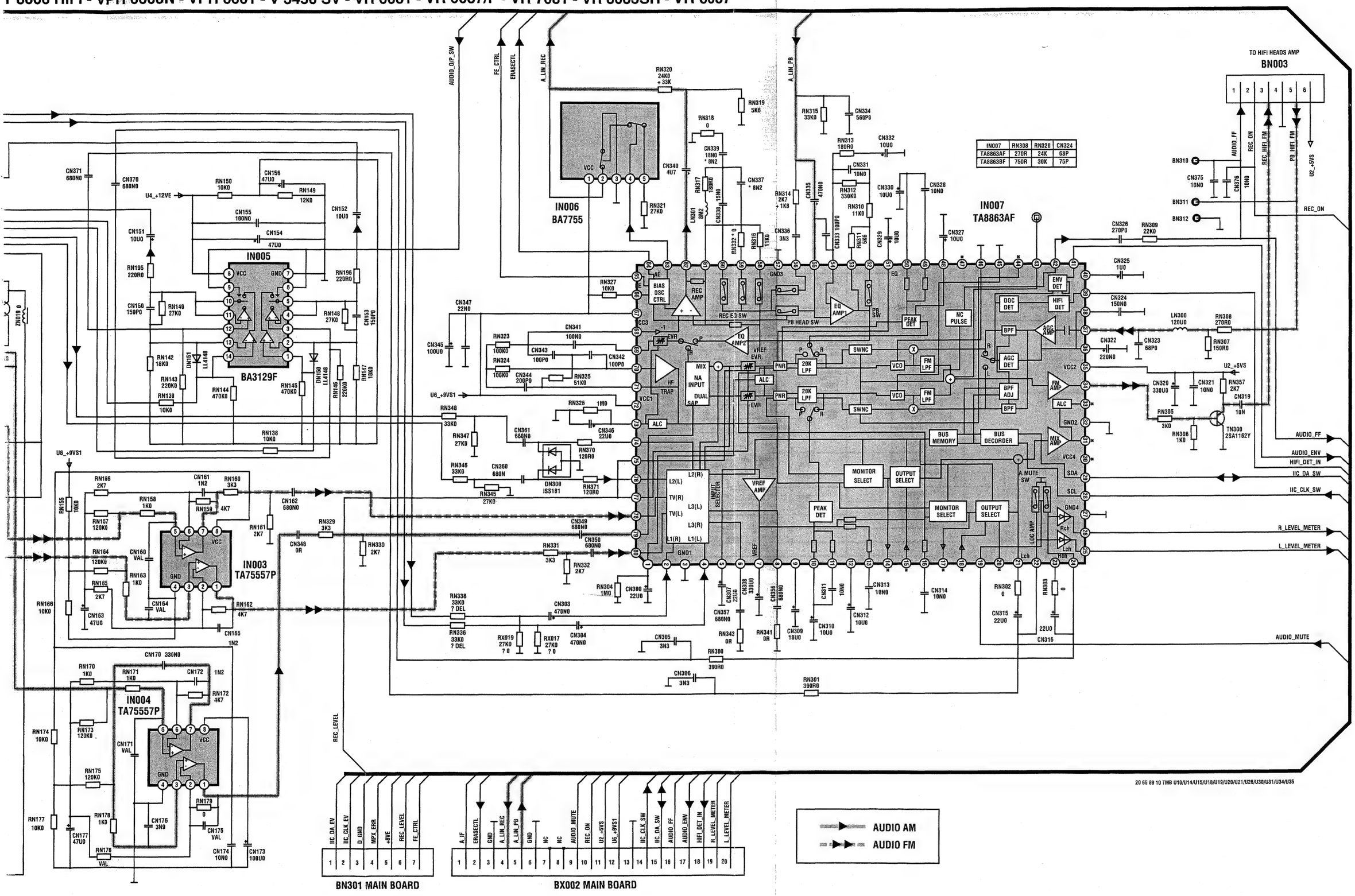


ITEM	DESCRIPTION	TMB AFFECTED
%	PAL I ONLY MODELS	U18,U19,U26,U32,U34
&	PAL BG ONLY MODELS	U14,U15,U21
#	PAL/SEC L,B/G MODELS	U10,U20,U31,U35
?	MODELS WITH 2 CINCHS	U10,U14,U15,U18,U30,U31,U34,U35
+	BF IC WITH ALIGN. FREE	U15,U21,U26,U30,U31,U34
*	MODELS WITH NTSC REC.	

IN001	CN122	CN123	CN124	CN125
MSP3400C-PP-C6	DEL	DEL	5P0F	5P0F
MSP3410C-PP-F7	4P2F	27P	DEL	1P

/ SCART - PLATINA AUDIO HIFI /

T 8006 HIFI - VPH 6600N - VPH 6601 - V 3450 SV - VR 6081 - VR 6087/F - VR 7081 - VR 8083SH - VR 8087

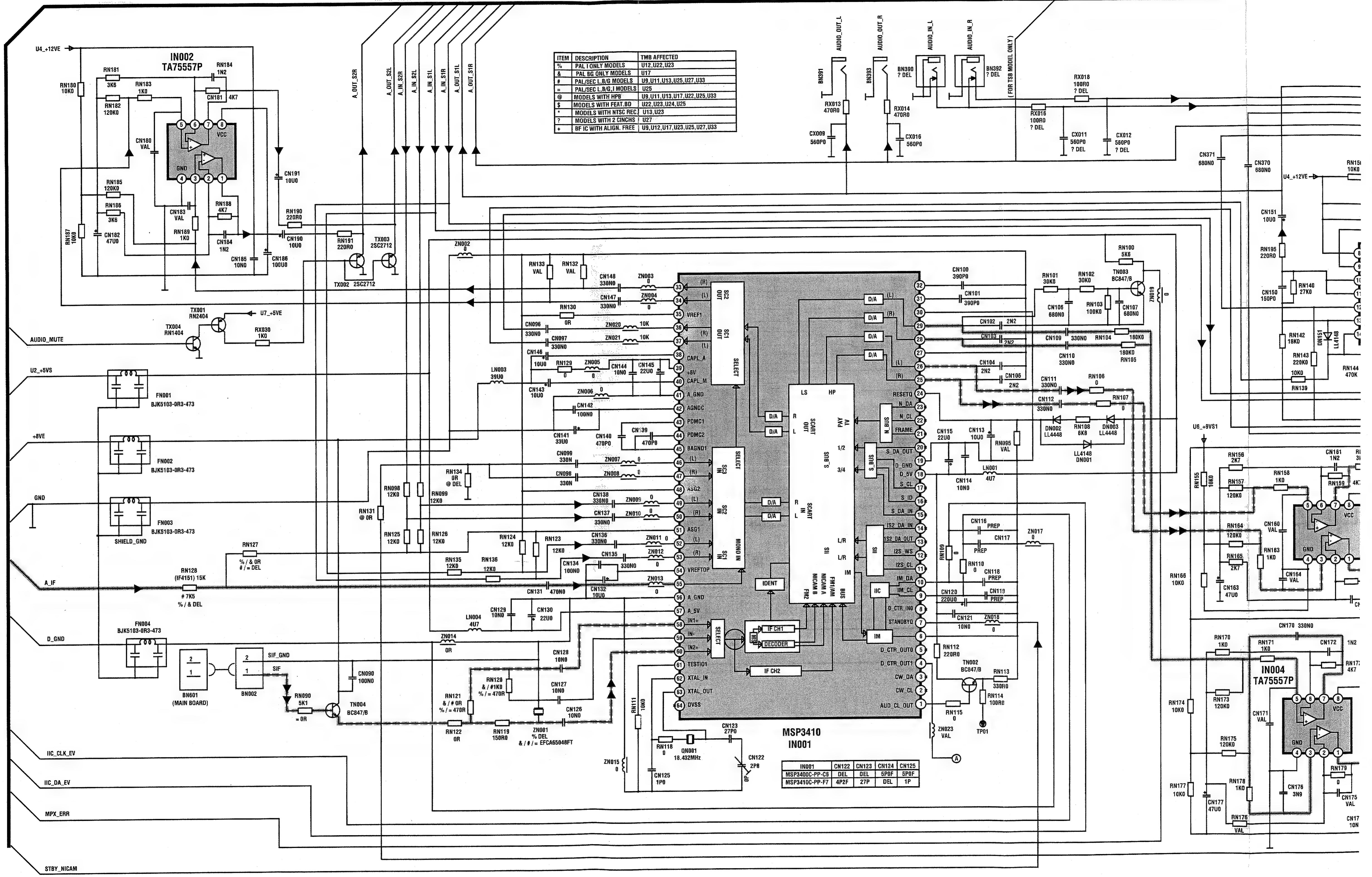


IN007	RN308	RN320	CN324
TA8863AF	270R	24K	68P
TA8863BF	750R	30K	75P

20 65 89 10 TMB U10/U14/U15/U18/U19/U20/U21/U26/U30/U31/U34/U35

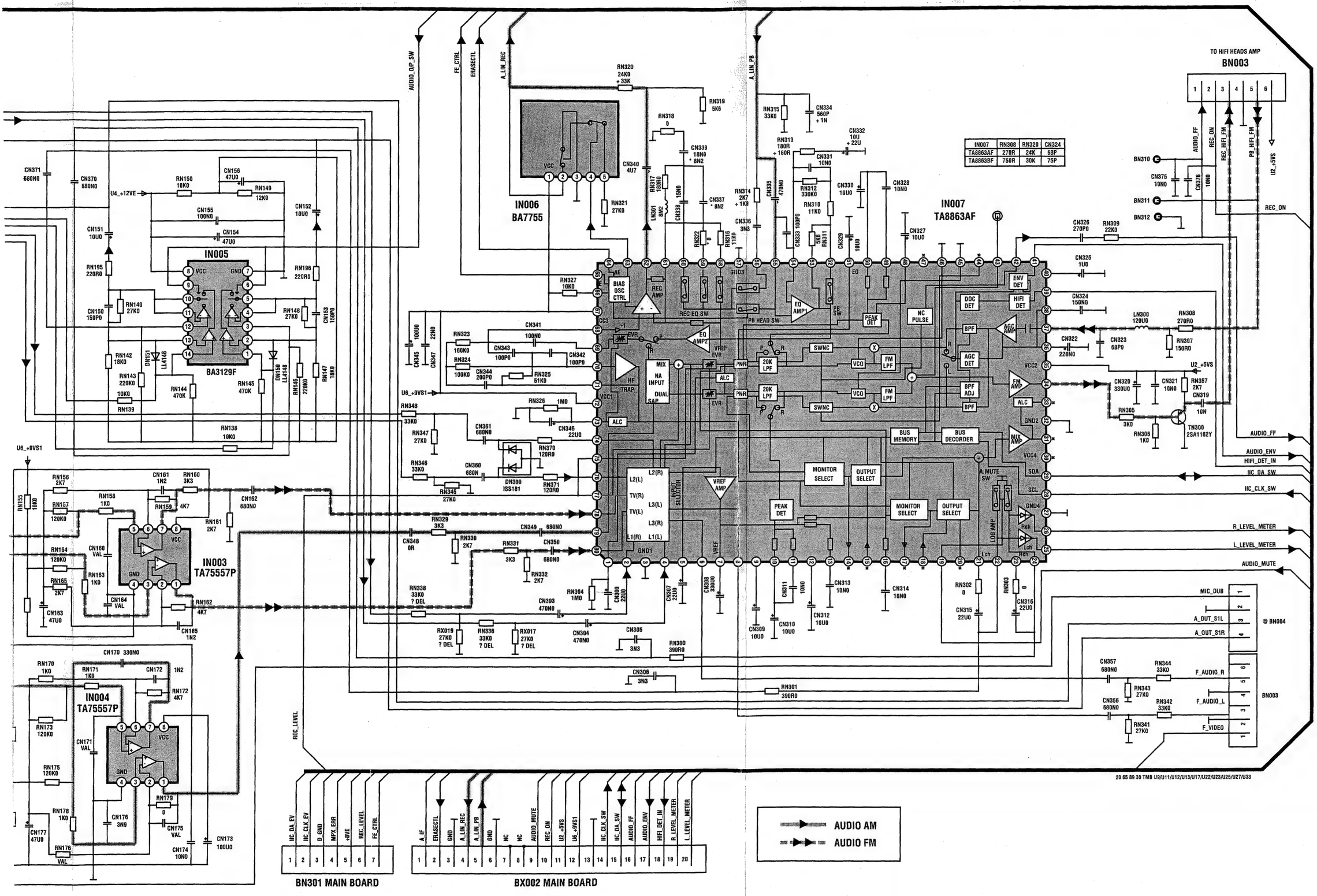
AUDIO HIFI / SCART CONNECTION BOARD - PLATINE AUDIO HIFI / PRISES SCART - LEITERPLATTE AUDIO HIFI / SCART - PIASTRA AUDIO HIFI / SCART - PLATINA AUDI

SCHEMATIC DIAGRAM (AUDIO HIFI) - SCHEMA DE PRINCIPE (AUDIO HIFI) - SCHALTBILD (AUDIO HIFI) - SCHEMA (AUDIO HIFI) - ESQUEMA (AUDIO HIFI) **VPH 6680 - VPH 6697SENSAR - VPH 6750 - VPI**



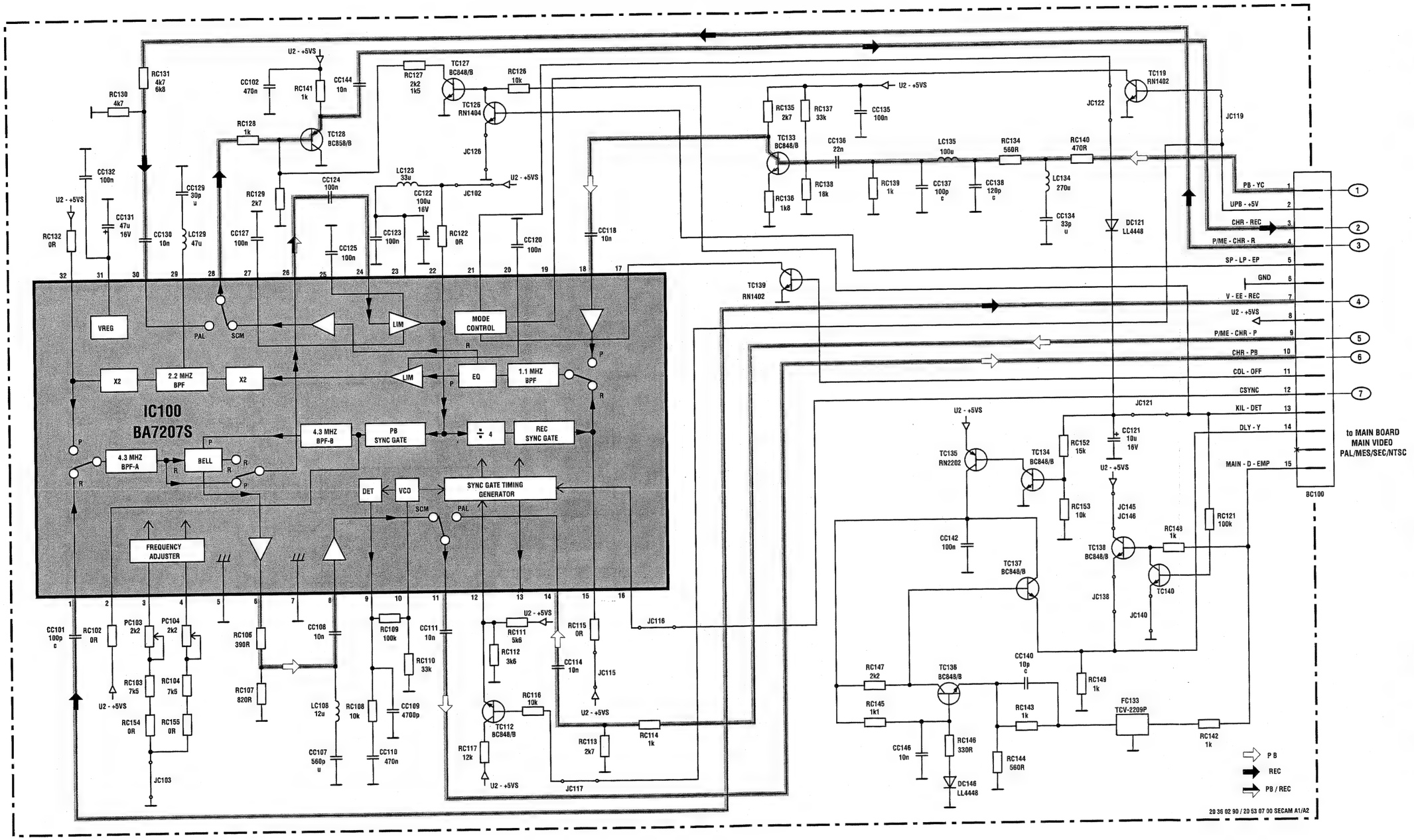
ITEM	DESCRIPTION	TMB AFFECTED
%	PAL I ONLY MODELS	U12,U22,U23
&	PAL BG ONLY MODELS	U17
#	PAL/SEC L,B/G MODELS	U9,U11,U13,U25,U27,U33
=	PAL/SEC L,B/G,I MODELS	U25
@	MODELS WITH HPB	U9,U11,U13,U17,U22,U25,U33
$	MODELS WITH FEAT.BD	U22,U23,U24,U25
*	MODELS WITH NTSC REC.	U13,U23
?	MODELS WITH 2 CINCHS	U27
+	BF IC WITH ALIGN. FREE	U9,U12,U17,U23,U25,U27,U33

IN001	CN122	CN123	CN124	CN125
MSP3400C-PP-C6	DEL	DEL	5P0F	5P0F
MSP3410C-PP-F7	4P2F	27P	DEL	1P

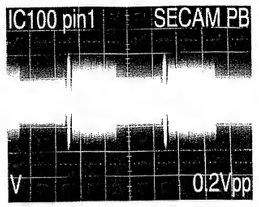

IN005
BA3129F
IN006
BA7755
IN007
TA8863AF
IN003
TA75557P
IN004
TA75557P
BN003
TO HIFI HEADS AMP
BN301 MAIN BOARD
BX002 MAIN BOARD
AUDIO AM
AUDIO FM
IN007 RN308 RN320 CN324
TA8863AF 270R 24K 68P
TA8863BF 750R 30K 75P
20 65 89 30 TMB U9/U11/U12/U13/U17/U22/U23/U25/U27/U33

SECAM SUB BOARD - PLATINE SECAM - SUB MODUL SECAM - PIASTRA SECAM - PLATINA SECAM

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA

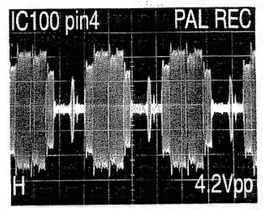


IC100 pin1 SECAM PB



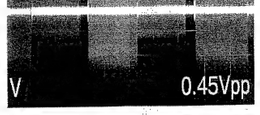
1

IC100 pin4 PAL REC



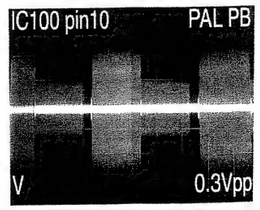
3

IC100 pin9 PAL PB



5

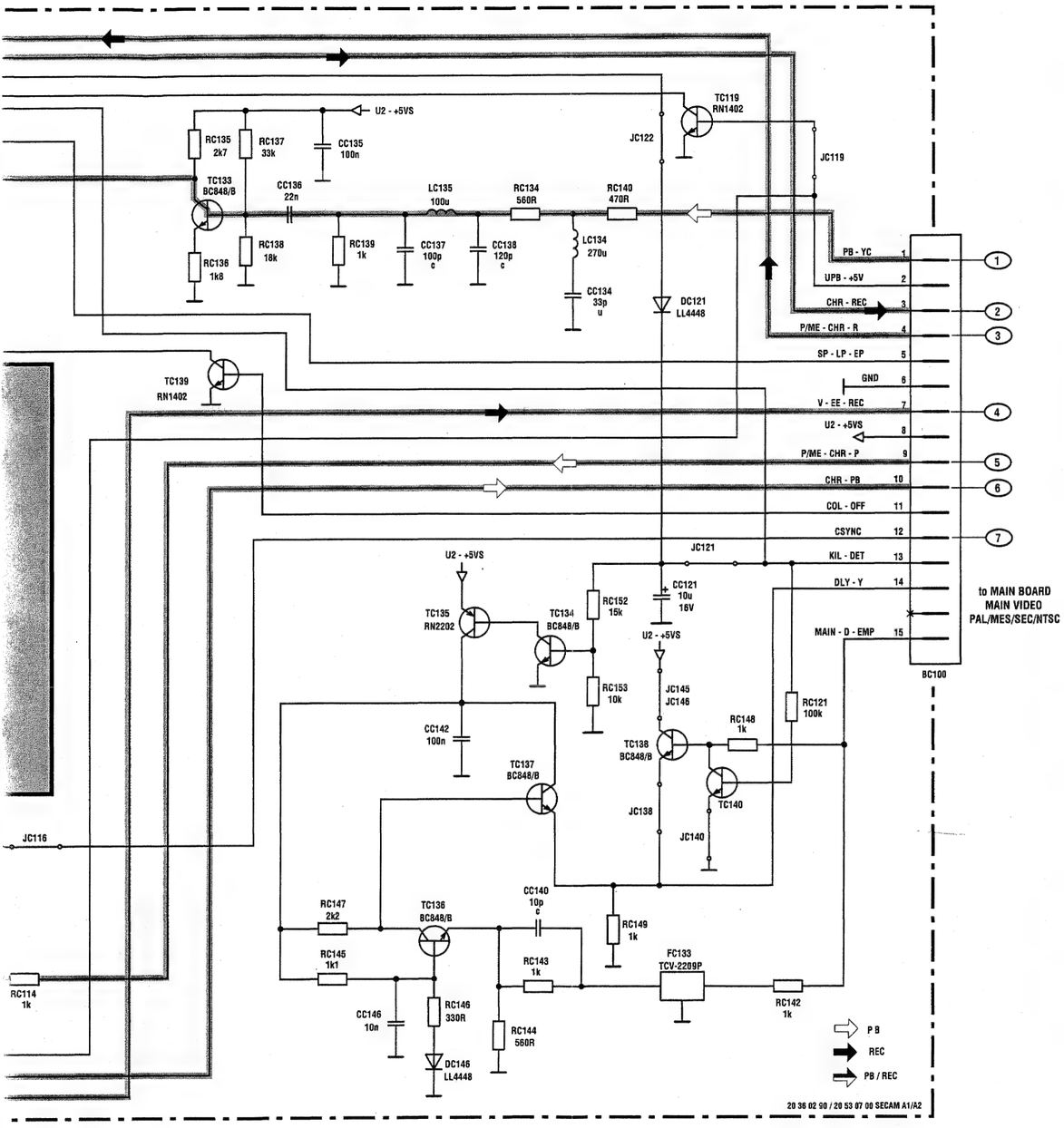
IC100 pin10 PAL PB



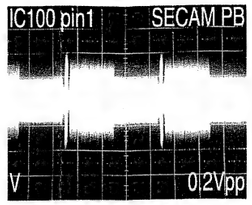
7

ASTRA SECAM - PLATINA SECAM

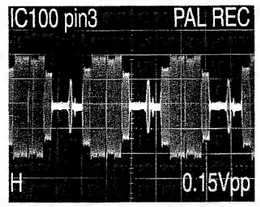
QUEMA



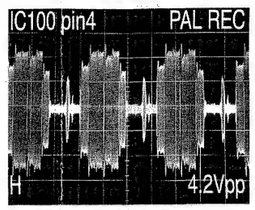
Component side -Côté composants - Bestückungsseite - Lato componenti - Lado componentes



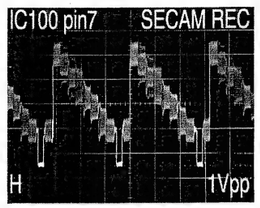
1



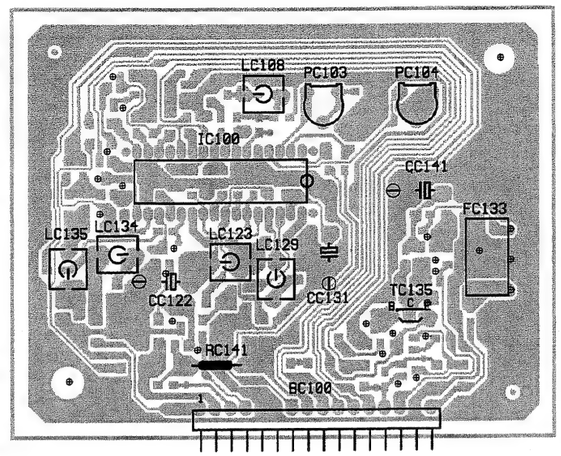
2



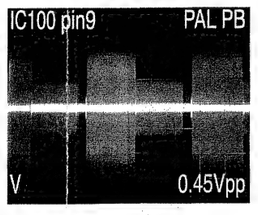
3



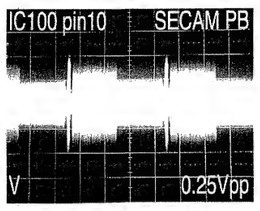
4



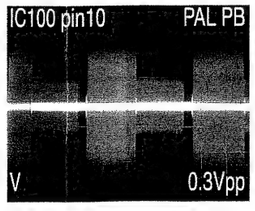
Solder side -Côté cuivre - Lötseite - Lato saldature - Lado del cobre



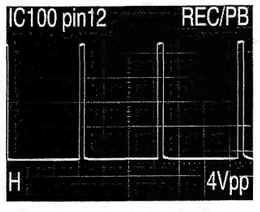
5



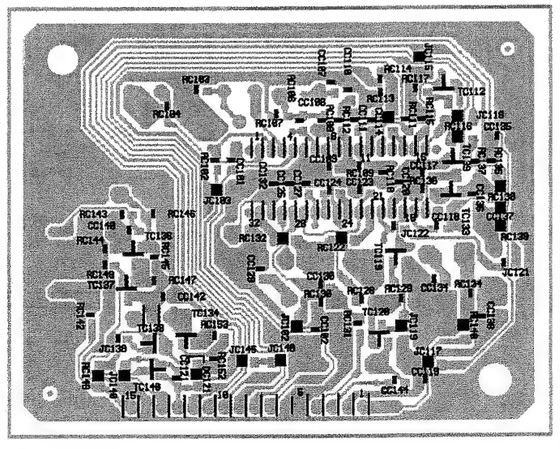
6



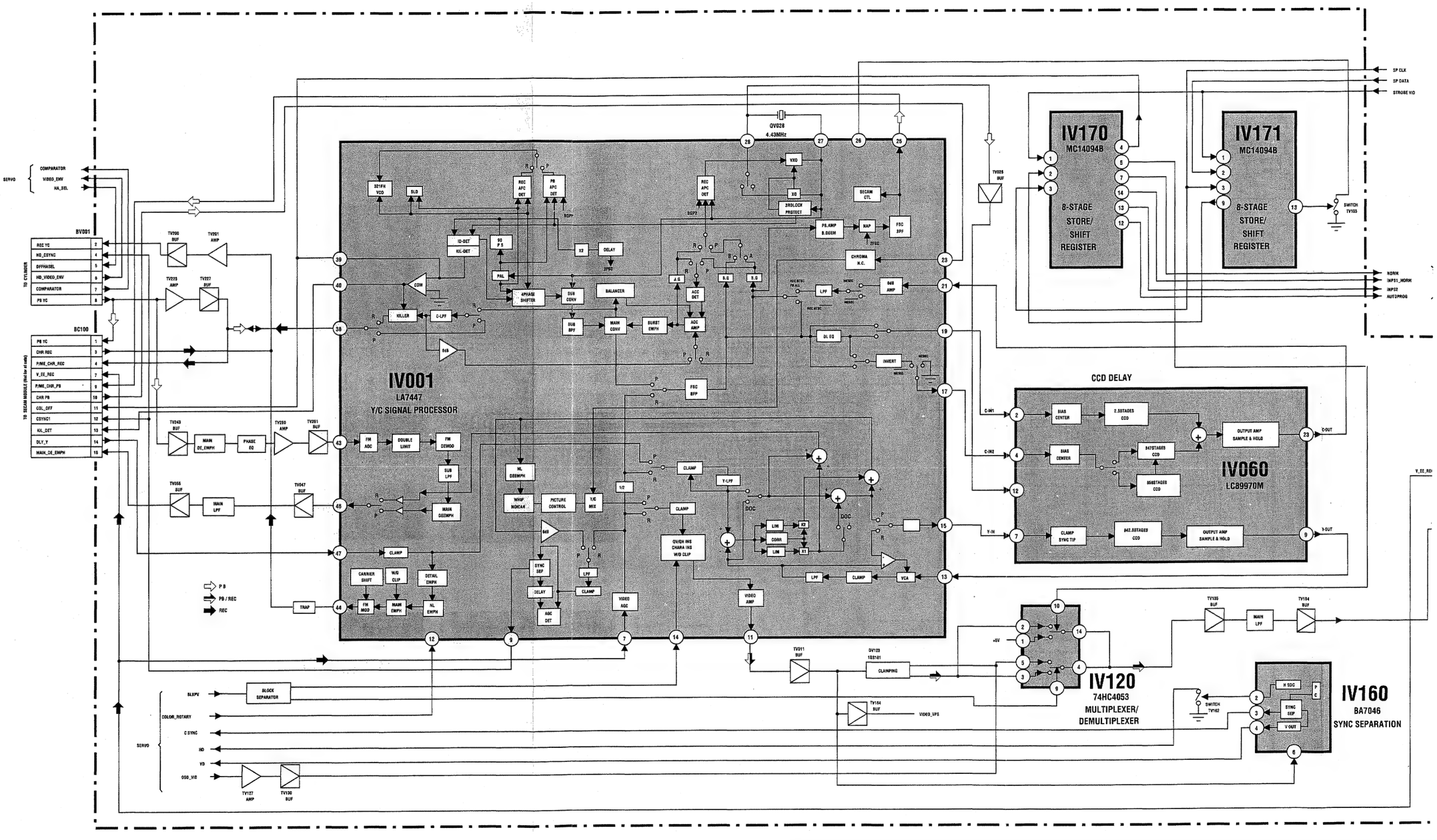
7



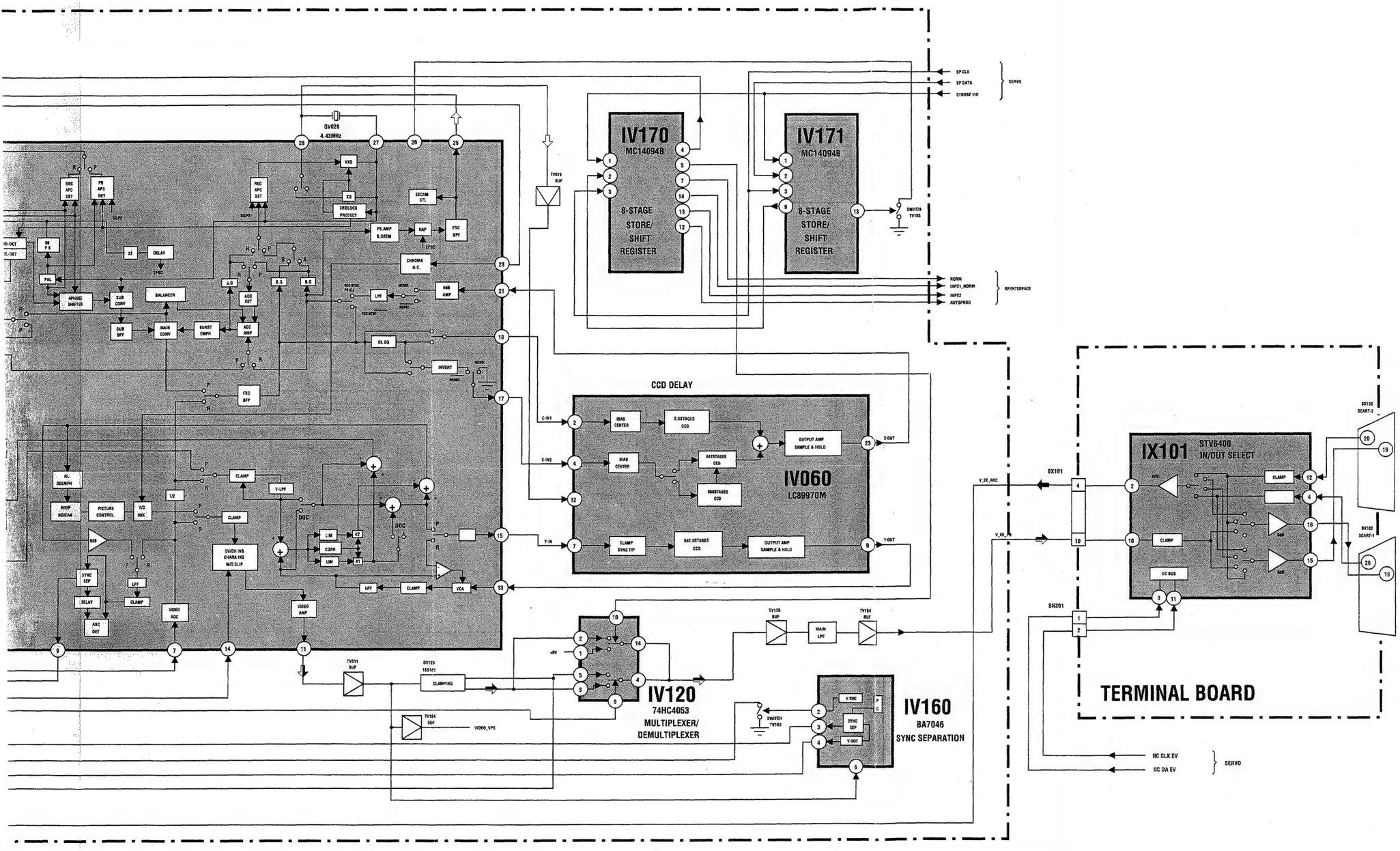
8



BLOCK DIAGRAM VIDEO SIGNAL PROCESSING - SCHEMA SYNOPTIQUE TRAITEMENT VIDEO - BLOCKSCHALTBILD VIDEO SIGNALVERARBEITUNG - SCHEMA A BLOCCHI ELABORAZIONE VIDEO - ESQUEMA DE BLOQUES TRATAMIENTO VIDEO



EMA SYNOPTIQUE TRAITEMENT VIDEO - BLOCKSCHALTBILD VIDEO SIGNALVERARBEITUNG -
MA DE BLOQUES TRATAMIENTO VIDEO



MEASUREMENTS VIDEO SIGNAL PROCESSING - MESURES TRAITEMENT VIDEO - MESSUNGEN VIDEO SIGNALVERARBEITUNG
MISURI ELABORAZIONE VIDEO - MEDIDAS TRATAMIENTO VIDEO

VIDEO		MODE		
LOC	PIN	EE	PLAY	REC.
DV123	1	3.1	3.1	3.1
	2	2.6	2.6	2.6
	3	2.6	2.6	2.6
IV001	1	2.3	4.5	2.3
	2	3.1	3.1	3.1
	3	2.5	2.5	2.5
	4	1.5	2	1.5
	5	2.4	2.4	2.4
	6	2.8	2.8	4.2
	7	3	3	3
	8	5	5	5
	9	0.5	0.5	0.5
	10	3.1	3.1	3.1
	11	2	2.1	2
	12	2.4	2.4	2.4
	13	2.2	2.2	2.2
	14	0.2	0.2	0.2
	15	1.2	1.2	1.2
	16	2.3	2.2	2.3
	17	2.5	2.5	2.5
	18	0	0	0
	19	2.6	2.6	2.6
	20	0	0	0
	21	2.5	2.5	2.5
	22	0	0	0
	23	1.9	1.9	1.9
	24	0	0	0
	25	0	2.5	0
	26	0.2	0.2	0.2
	27	4	4	4
	28	2.8	2.8	2.8
	29	2.1	2.1	2.1
	30	0	0	0
	31	0	0	0
	32	0	0	0
	33	5	5	5
	34	0.6	0.6	0.6
	35	0	0.3	0
	36	2.9	2.9	2.9
	37	2.9	2.9	2.9
	38	2.3	3.2	2.3
	39	3	3	3
	40	3.7	3.7	3.7
	41	1.5	2	1.6
	42	0	0	0
	43	2.3	3.2	2.3
	44	3	3.6	3
	45	4.2	4.2	4.2
	46	2.3	3.2	2.3
	47	3	3.2	3
	48	2.3	4.5	2.3

VIDEO		MODE		
LOC	PIN	EE	PLAY	REC.
IV060	1	0	0	0
	2	2.3	2.3	2.3
	3	5.1	5.1	5.1
	4	2.3	2.3	2.3
	5	0	0	0
	6	0	0	0
	7	2.3	2.3	2.3
	8	0	0	0
	9	1.2	1.2	1.2
	10	0	0	0
	11	2.3	2.3	2.3
	12	1.2	1.2	1.2
	13	0	0	0
	14	2	2	2
	15	2	2	2
	16	5	5	5
	17	0	0	0
	18	5	5	5
	19	8.5	8.5	8.5
	20	4.3	4.3	4.3
	21	0	0	0
	22	0	0	0
	23	1.3	1.3	1.3
	24	0	0	0
IV120	1	5.1	5.1	5.1
	2	3.1	3.1	3.1
	3	3.1	2.9	3.1
	4	3.1	2.9	3.1
	5	2.7	2.7	2.7
	6	0	0	0
	7	0	0	0
	8	0	0	0
	9	5.1	5.1	5.1
	10	0	0	0
	11	0	0	0
	12	3.1	2.9	3.1
	13	0.1	0.1	0.1
	14	3.1	2.9	3.1
	15	3.1	2.9	3.1
	16	5.1	5.1	5.1
IV160	1	2.1	2.1	2.1
	2	4.7	4.7	4.7
	3	0.8	0.8	0.8
	4	5	5	5
	5	0	0	0
	6	2.4	2.2	2.4
	7	5.1	5.1	5.1
	8	2.2	2.2	2.2

VIDEO		MODE		
LOC	PIN	EE	PLAY	REC.
IV170	1	4.8	4.8	4.8
	2	0	0	0
	3	4.8	4.8	4.8
	4	0	0	0
	5	0	0	0
	6	0	0	0
	7	0	0	0
	8	0	0	0
	9	0	0	0
	10	0	0	0
	11	0	0	0
	12	0	0	0
	13	0	0	0
	14	4.9	4.9	4.9
	15	5.1	5.1	5.1
	16	5.1	5.1	5.1
IV171	1	4.8	4.8	4.8
	2	0	0	0
	3	4.8	4.8	4.8
	4	0	0	0
	5	0	0	0
	6	0	5	0
	7	0	0	0
IV171	8	0	0	0
	9	0	0	0
	10	0	0	0
	11	0	0	0
	12	0	0	0
	13	4.9	4.9	4.9
	14	0	0	0
	15	5.1	5.1	5.1
	16	5.1	5.1	5.1
TV002	E	0	0	0
	B	0	5	0
	C	0	0	0
TV003	E	1.6	2.5	1.6
	B	0	3.2	0
	C	2.5	2.5	2.5
TV006	E	2.7	2.7	4.2
	B	0	0	4.8
	C	5.1	5.1	5.1
TV011	E	2.7	2.7	2.7
	B	2	2	2
	C	0	0	0

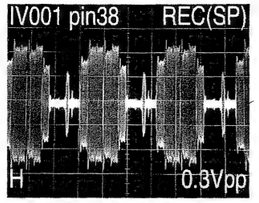
VIDEO		MODE		
LOC	PIN	EE	PLAY	REC.
TV028	E	2.2	2	2.2
	B	2.8	2.7	2.8
	C	5	5	5
TV047	E	3	3.8	3
	B	2.3	3.2	2.3
	C	0	0	0
TV055	E	2.3	3.2	2.3
	B	3	3.8	3
	C	5.1	5.1	5.1
TV103	E	0	0	0
	B	4.9	4.9	4.9
	C	0	0	0
TV126	E	0	0	0
	B	2.3	2.3	2.3
	C	-0.1	0	0
TV127	E	4.3	4.3	4.3
	B	3.7	3.7	3.7
	C	2.4	2.4	2.4
TV130	E	1.7	1.7	1.7
	B	2.4	2.4	2.4
	C	5.1	5.1	5.1
TV135	E	2.4	2.1	2.4
	B	3	2.7	3
	C	5.1	5.1	5.1
TV140	E	1.6	1.6	1.6
	B	1	1	1
	C	5	5	5
TV141	E	1.6	1.6	1.6
	B	2.3	2.3	2.3
	C	5.1	5.1	5.1
TV143	E	2.4	2.4	2.4
	B	1.8	1.8	1.8
	C	0	0	0
TV145	E	3.3	3.3	3.3
	B	2.4	2.4	2.4
	C	5.1	5.1	5.1
TV147	E	3.3	3.3	3.3
	B	4	4	4
	C	3.4	3.4	3.4

VIDEO		MODE		
LOC	PIN	EE	PLAY	REC.
TV149	E	3.4	3.4	3.4
	B	4	4	4
	C	0.2	0.2	0.2
TV154	E	1.8	1.6	1.8
	B	2.4	2.2	2.4
	C	5.1	5.1	5.1
TV164	E	0.2	0.2	0.2
	B	2.7	2.7	2.7
	C	0.2	0.2	0.2
TV170	E	0	0	0
	B	0	4.7	0
	C	5.1	0	5.1
TV171	E	5.1	5.1	5.1
	B	5.1	4.3	5.1
	C	0	5	0
TV186	E	0	0	0
	B	0	0	0
	C	0.3	0.3	0.3
TV187	E	0	0	0
	B	0.3	0.3	0.3
	C	0	1.2	1.2
TV188	E	1.9	1.9	4.1
	B	0	0	4.8
	C	5.1	5.1	5.1
TV200	E	2.7	4.4	2.7
	B	3.3	5	3.3
	C	5.1	5.1	5.1
TV201	E	1.2	4.3	1.2
	B	1.8	1.8	1.8
	C	3.3	5.1	3.3
TV223	E	0	1.1	0
	B	0	1.7	0
	C	0	3.6	0
TV225	E	0	0	0
	B	0	0	0
	C	0	0	0
TV227	E	0	3	0
	B	0	3.6	0
	C	0	5	0

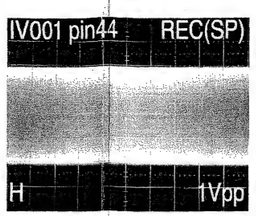
VIDEO		MODE		
LOC	PIN	EE	PLAY	REC.
TV243	E	0	3.6	0
	B	0	2.9	0
	C	0	1.8	0
TV248	E	0	1.2	0
	B	0	1.8	0
	C	0	3.7	0
TV250	E	0	0.6	0
	B	0	1.2	0
	C	0	4.6	0
TV251	E	0	3.9	0
	B	0	4.5	0
	C	0	5	0

NOTES

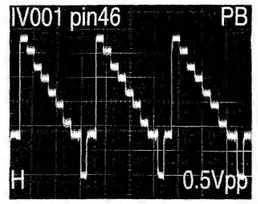
MEASUREMENTS VIDEO SIGNAL PROCESSING - MESURES TRAITEMENT VIDEO - MESSUNGEN VIDEO SIGNALVERARBEITUNG
MISURI ELABORAZIONE VIDEO - MEDIDAS TRATAMIENTO VIDEO



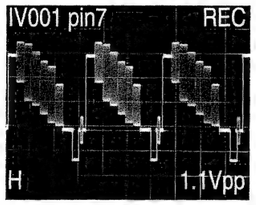
1



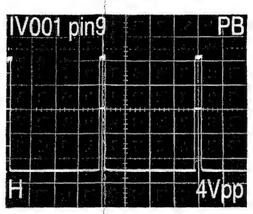
2



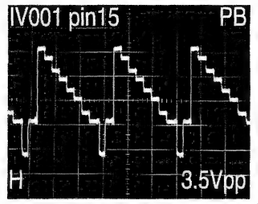
3



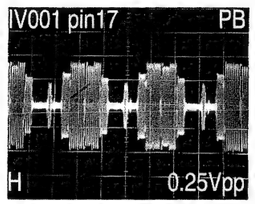
4



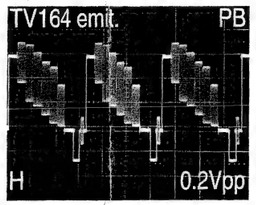
5



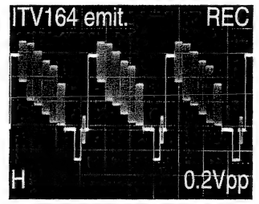
6



7



8

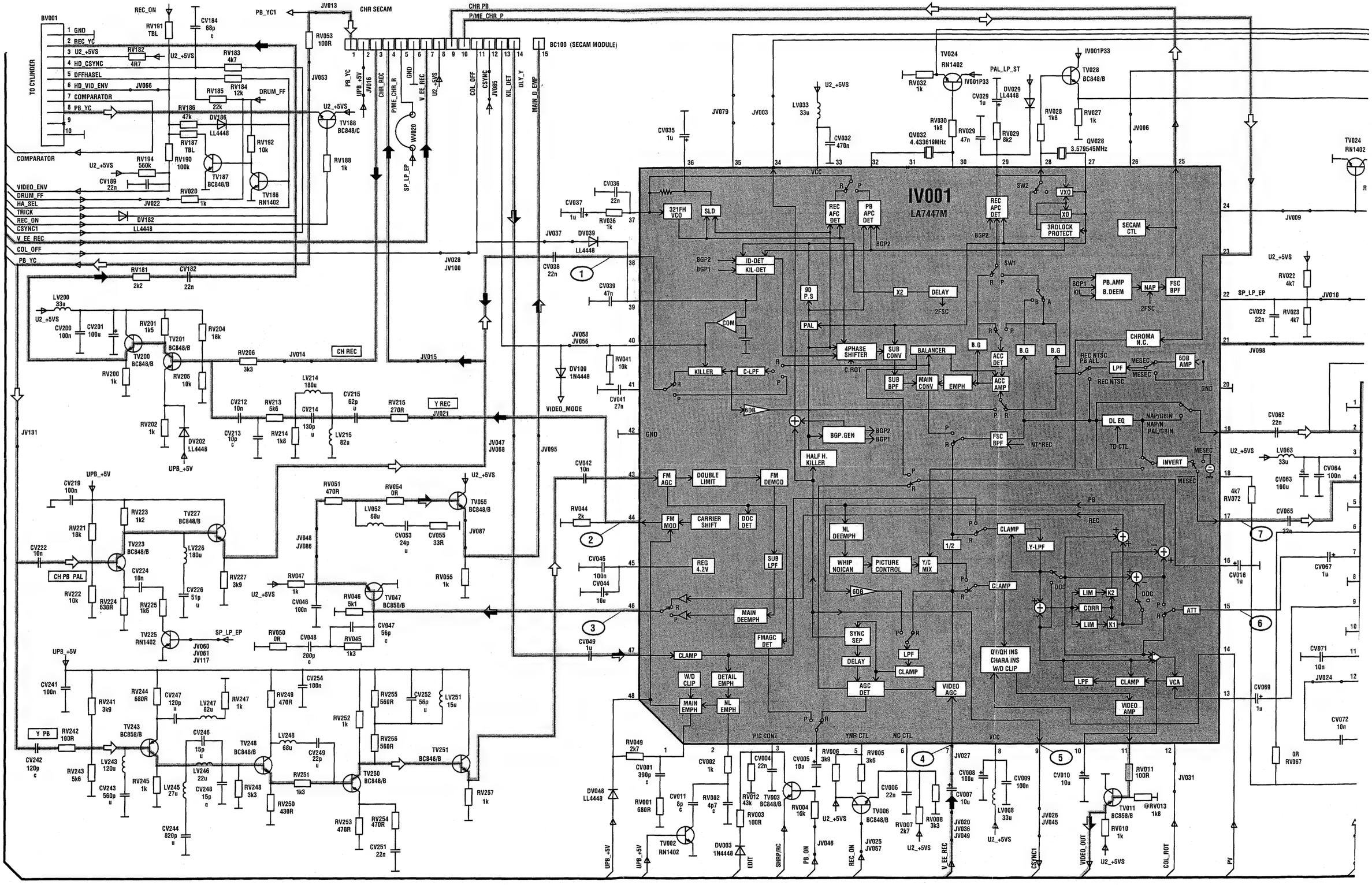


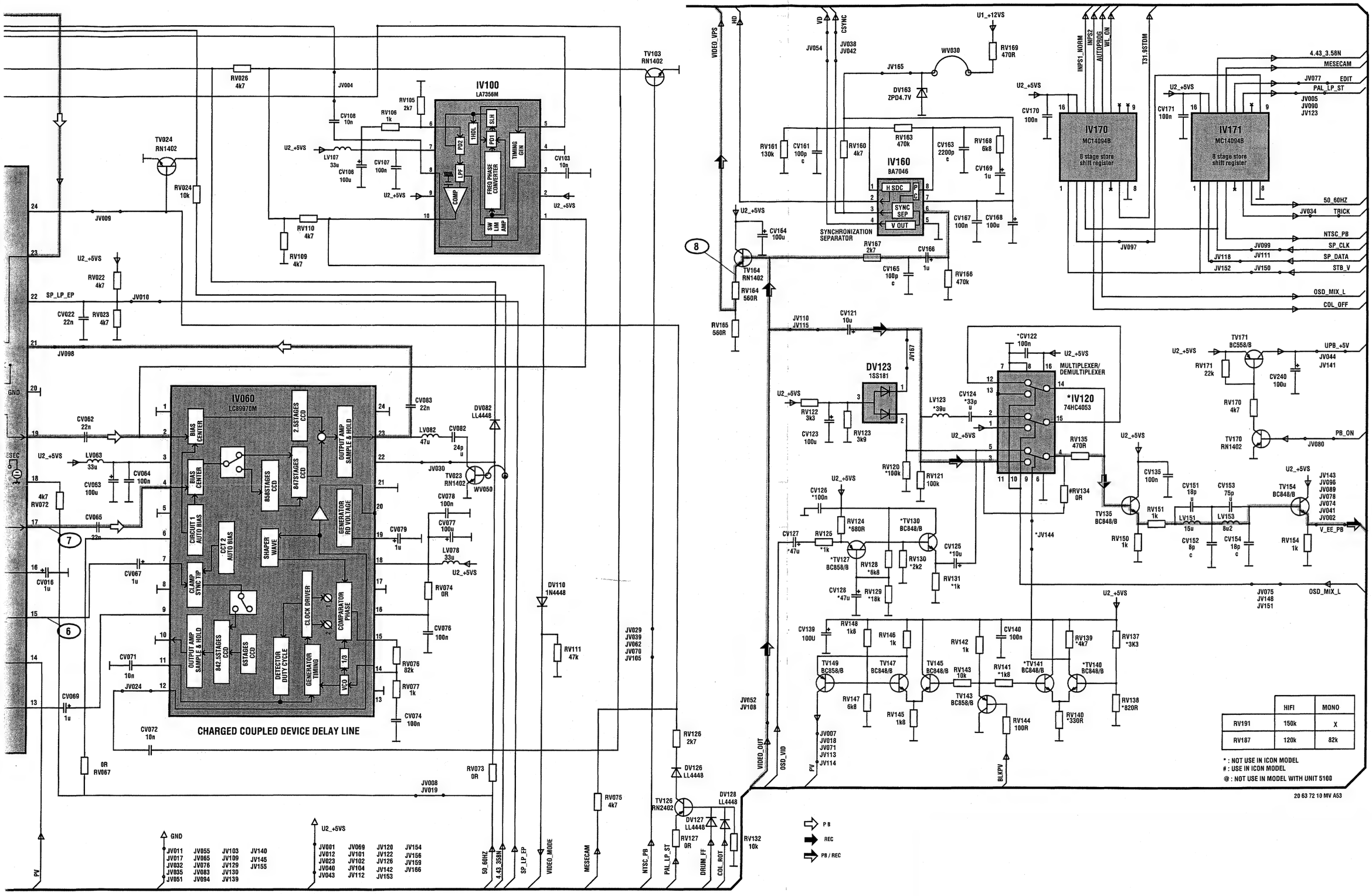
9

NOTES

VIDEO SIGNAL PROCESSING - TRAITEMENT LUMINANCE / CHROMINANCE - VIDEO SIGNALVERARBEITUNG - ELABORAZIONE VIDEO - TRATAMIENTO VIDEO

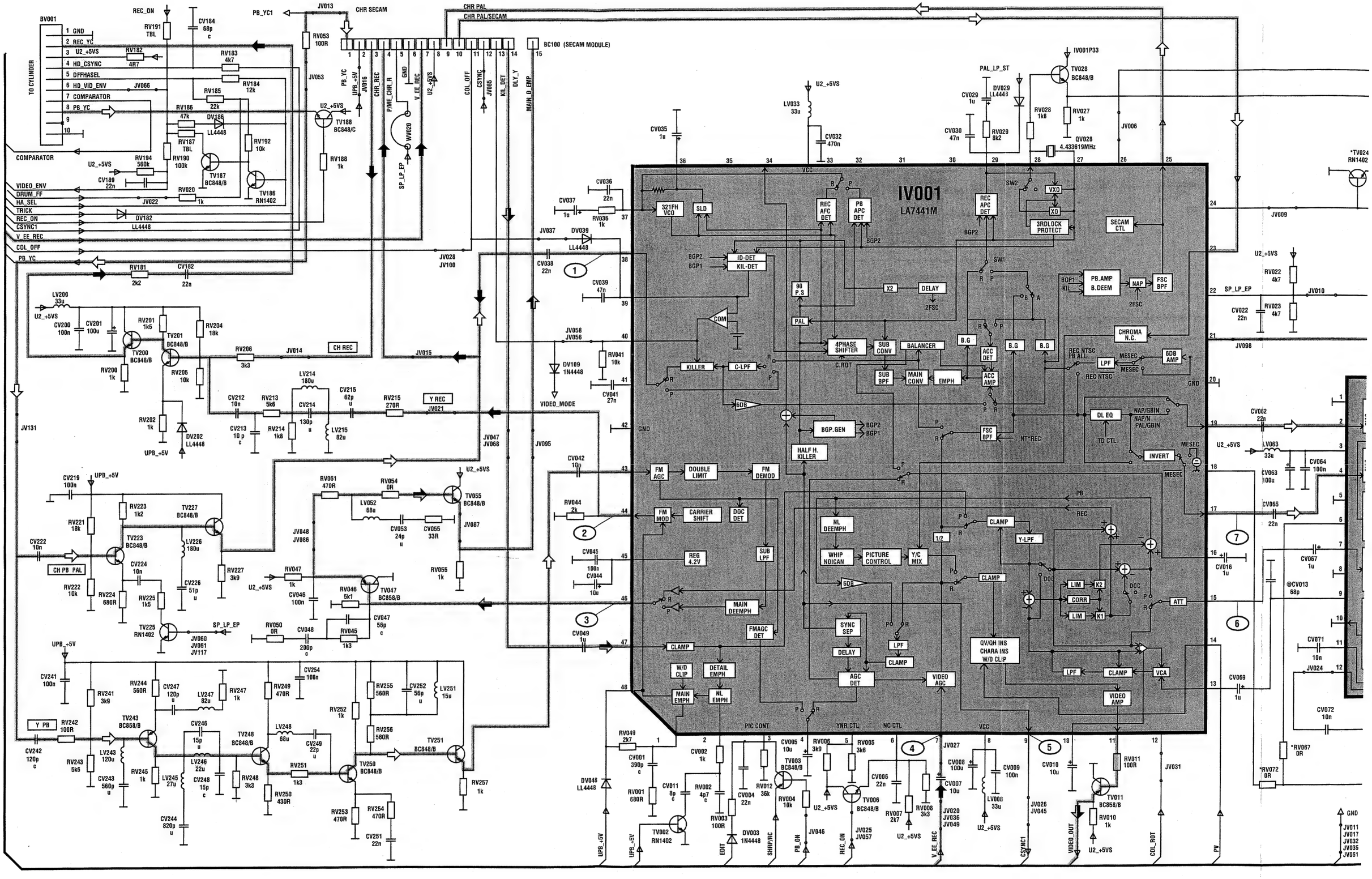
SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA **(VPH 6790)**

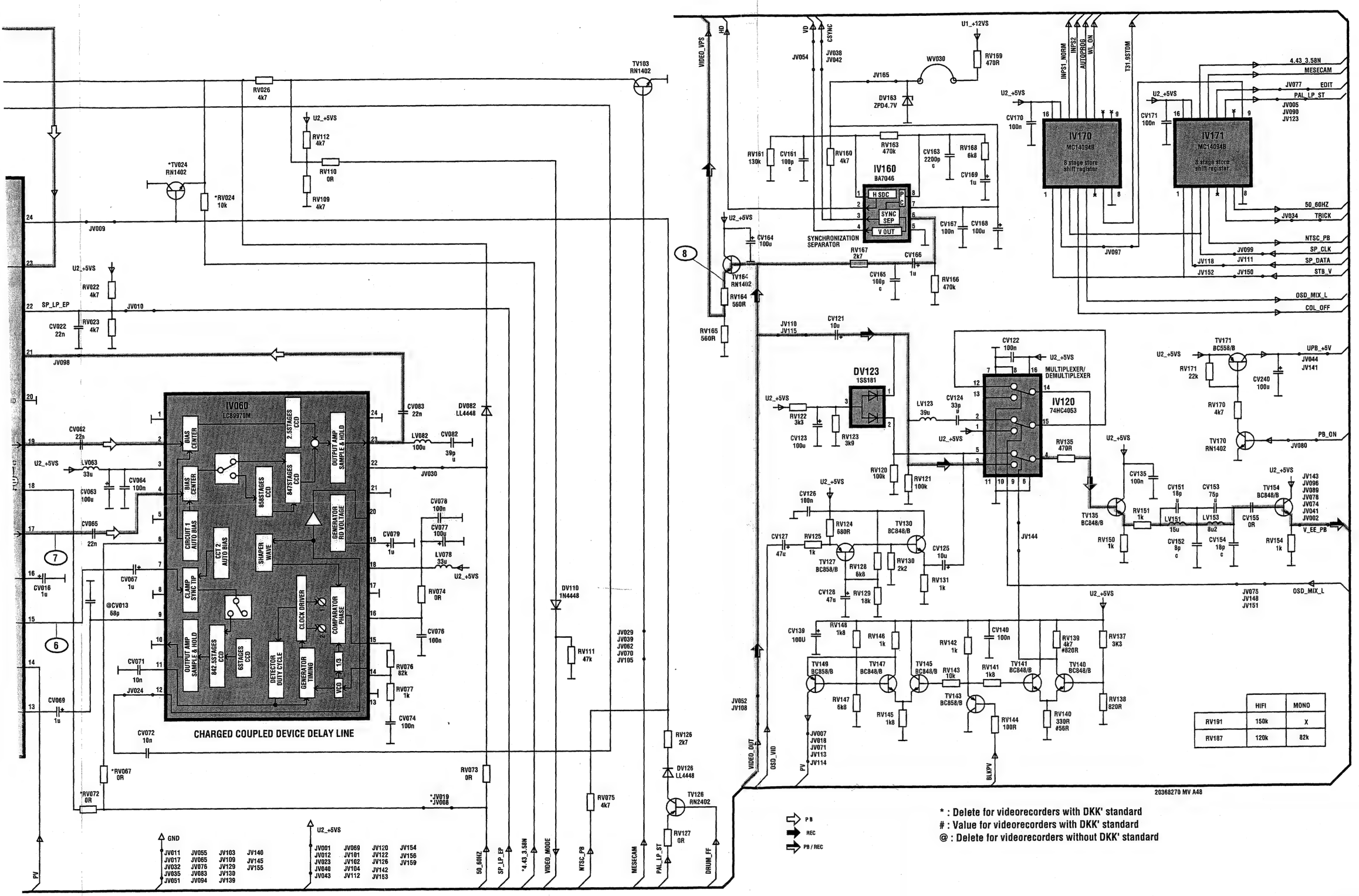



IV100
LA7356M
IV060
LC89970M
CHARGED COUPLED DEVICE DELAY LINE
IV160
BA7046
SYNCHRONIZATION SEPARATOR
IV170
MC14094B
8 stage store shift register
IV171
MC14094B
8 stage store shift register
*IV120
74HC4053
MULTIPLEXER/ DEMULTIPLEXER
DV123
1SS181
TV103 RN1402
TV024 RN1402
TV164 RN1402
TV023 RN1402
TV126 RN2402
TV135 BC848/B
TV154 BC848/B
TV171 BC558/B
TV170 RN1402
WV050
WV030
VIDEO_VPS
HD
VD
CSYNC
U1_+12VS
U2_+5VS
JV009
JV010
JV098
JV024
JV030
JV054
JV038
JV042
JV165
JV167
JV110
JV115
JV144
JV052
JV108
JV029
JV039
JV062
JV070
JV105
JV008
JV019
JV007
JV018
JV071
JV113
JV114
JV075
JV148
JV151
JV143
JV096
JV089
JV078
JV074
JV041
JV002
JV044
JV141
JV080
JV077
JV005
JV090
JV123
JV034
JV099
JV111
JV118
JV152
JV150
JV097
4.43_3.58N
MESECAM
EDIT
PAL_LP_ST
50_60HZ
TRICK
NTSC_PB
SP_CLK
SP_DATA
STB_V
OSD_MIX_L
COL_OFF
PB_ON
V_EE_PB
INPS1_NORM
INPS2
AUTOPROG
NO_VM
T31.9STDM
SP_LP_EP
VIDEO_MODE
MESECAM
NTSC_PB
PAL_LP_ST
DRUM_FF
COL_ROT
VIDEO_OUT
OSD_VID
PV
BLKPV
DV110 1N4448
DV126 LL4448
DV127 LL4448
DV128 LL4448
DV163 ZPD4.7V
DV082 LL4448
RV026 4k7
RV024 10k
RV022 4k7
RV023 4k7
RV105 2k7
RV106 1k
RV107 33u
RV109 4k7
RV110 4k7
RV161 130k
RV160 4k7
RV163 470k
RV168 6k8
RV169 470R
RV164 560R
RV165 560R
RV166 470k
RV167 2k7
RV111 47k
RV126 2k7
RV073 0R
RV075 4k7
RV076 82k
RV077 1k
RV074 0R
RV067 0R
RV072 4k7
RV122 3k3
RV123 3k9
RV120 *100k
RV121 100k
RV124 *680R
RV125 *1k
RV127 BC858/B
RV128 *6k8
RV129 *18k
RV130 *2k2
RV131 *1k
RV135 470R
#RV134 0R
RV148 1k8
RV146 1k
RV142 1k
RV139 *4k7
RV137 *3K3
RV147 6k8
RV145 1k8
RV143 10k
RV141 *1k8
RV140 *330R
RV138 *820R
RV144 100R
RV171 22k
RV170 4k7
RV135 470R
RV151 1k
RV150 1k
RV154 1k
RV132 10k
CV022 22n
CV062 22n
CV083 22n
CV082 24p u
CV063 100u
CV064 100n
CV065 22n
CV067 1u
CV016 1u
CV071 10n
CV072 10n
CV069 1u
CV074 100n
CV076 100n
CV078 100n
CV077 100u
CV079 1u
CV108 10n
CV106 100u
CV107 100n
CV103 10n
CV161 100p c
CV163 2200p c
CV169 1u
CV164 100u
CV165 100p c
CV167 100n
CV168 100u
CV166 1u
CV170 100n
CV171 100n
CV122 *100n
CV124 *33p u
CV123 100u
CV126 *100n
CV127 *47u
CV125 *10u
CV128 *47u
CV139 100U
CV140 100n
CV135 100n
CV240 100u
CV151 18p u
CV153 75p u
CV152 8p c
CV154 18p c
LV063 33u
LV082 47u
LV078 33u
LV107 33u
LV123 *39u
LV151 15u
LV153 8u2
0R RV067
4k7 RV072
7
6
8
GND
U2_+5VS
PB
REC
PB / REC
HIFI
MONO
RV191
150k
X
RV187
120k
82k
* : NOT USE IN ICON MODEL
# : USE IN ICON MODEL
@ : NOT USE IN MODEL WITH UNIT 5100
20 63 72 10 MV A53

VIDEO SIGNAL PROCESSING - TRAITEMENT LUMINANCE / CHROMINANCE - VIDEO SIGNALVERARBEITUNG - ELABORAZIONE VIDEO - TRATAMIENTO VIDEO

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA **(M9571 HIFI - VR 6087/F - VR 8087 - VPH 6750)**



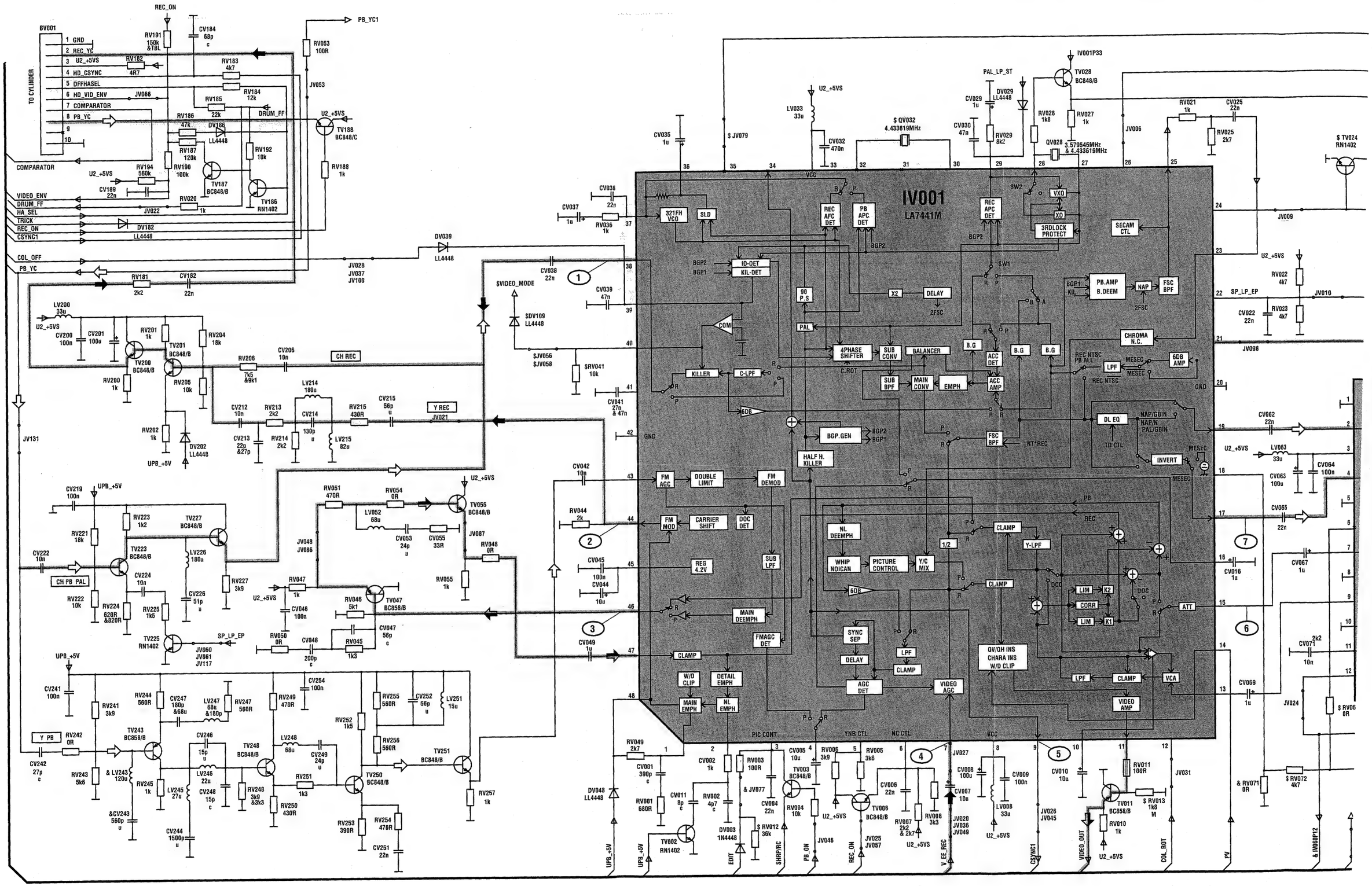


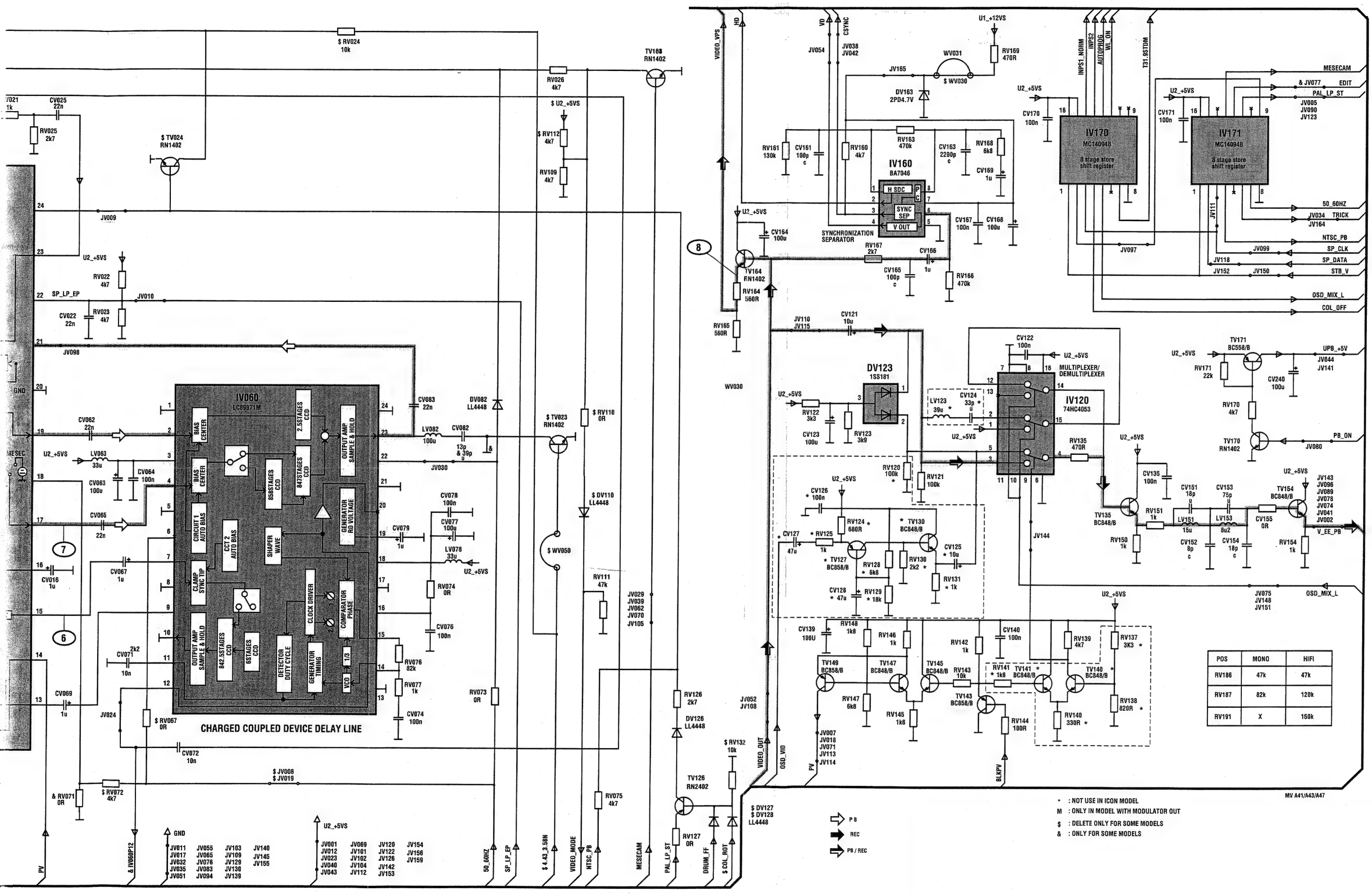
	HIFI	MONO
RV191	150k	X
RV187	120k	82k

* : Delete for videorecorders with DKK' standard
\# : Value for videorecorders with DKK' standard
@ : Delete for videorecorders without DKK' standard

VIDEO SIGNAL PROCESSING - TRAITEMENT LUMINANCE / CHROMINANCE - VIDEO SIGNALVERARBEITUNG - ELABORAZIONE VIDEO - TRATAMIENTO VIDEO

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA (**VR 6081 - VR 7081 - VR 8083SH -V 3450 SV - VPH 66001 - VPH 6697 SENSAR - VPH 6751 - M 9560 HIFI/SA - T 8(**





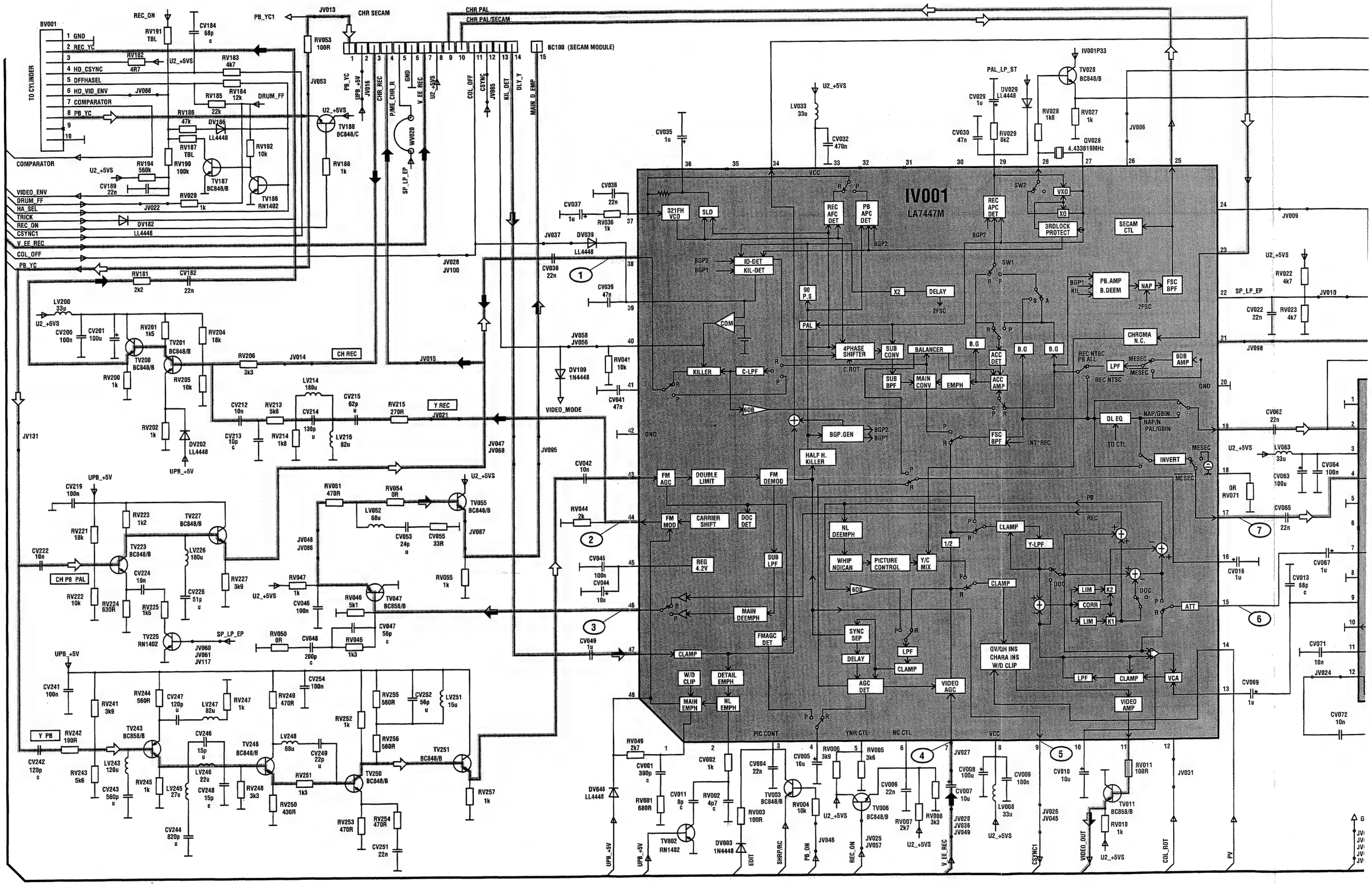
POS	MONO	HIFI
RV186	47k	47k
RV187	82k	120k
RV191	X	150k

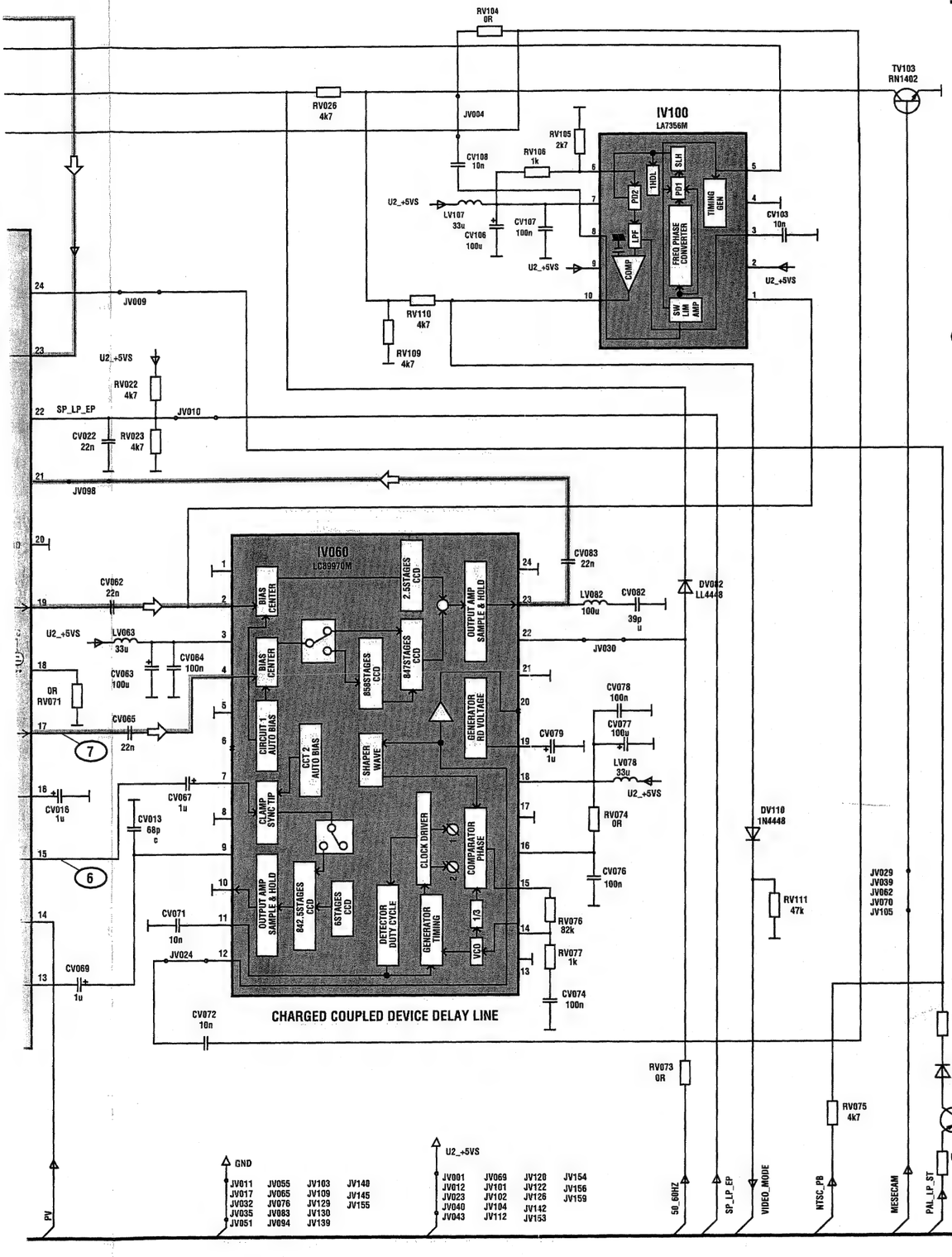
* : NOT USE IN ICON MODEL
M : ONLY IN MODEL WITH MODULATOR OUT
$: DELETE ONLY FOR SOME MODELS
& : ONLY FOR SOME MODELS

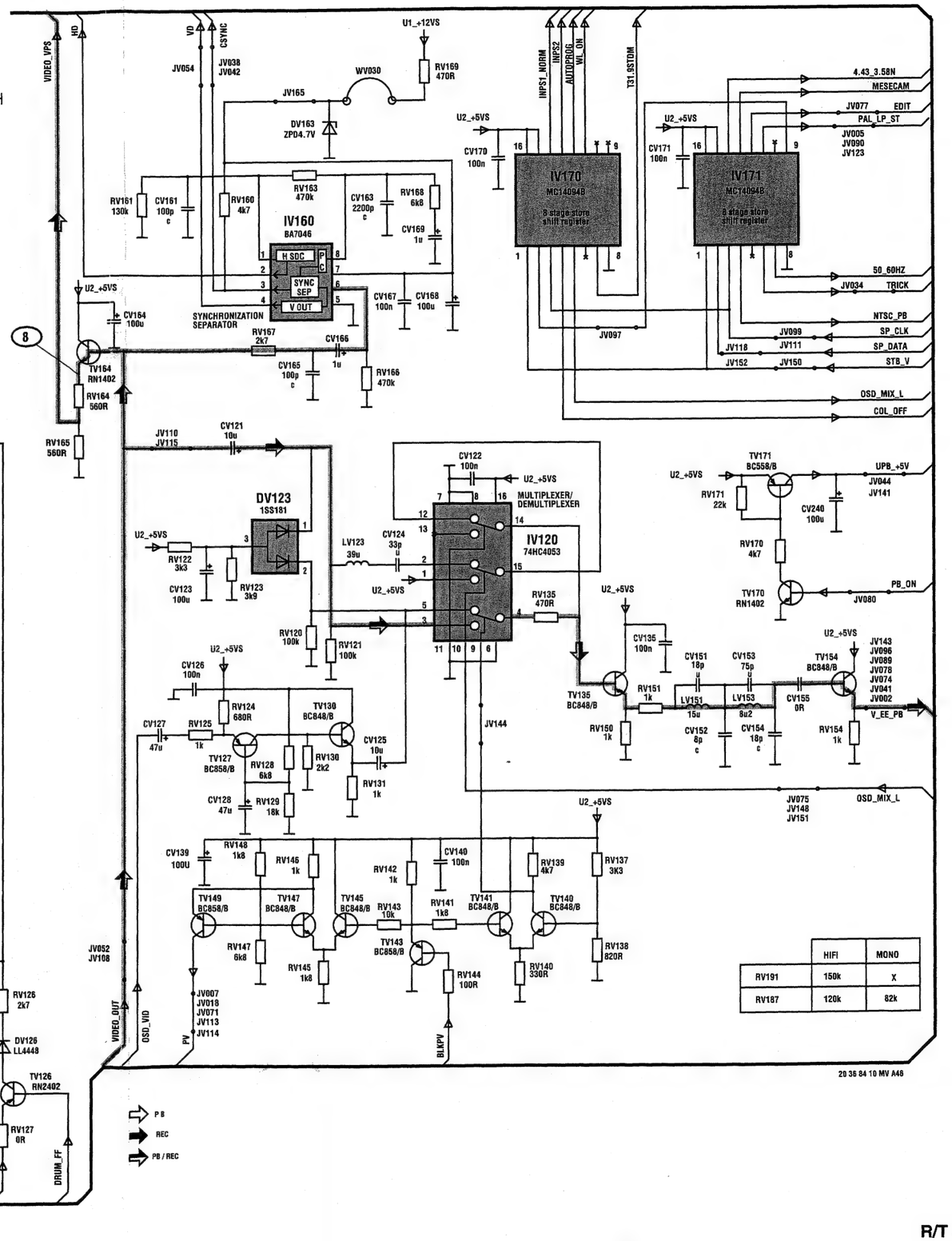
MV A41/A43/A47

VIDEO SIGNAL PROCESSING - TRAITEMENT LUMINANCE / CHROMINANCE - VIDEO SIGNALVERARBEITUNG - ELABORAZIONE VIDEO - TRATAMIENTO VIDEO

SCHEMATIC DIAGRAM - SCHEMA DE PRINCIPE - SCHALTBILD - SCHEMA - ESQUEMA (**VPH 6600N - VPH 6680 - VPH 6780 - M 9680 HIFI**)




IV100
LA7356M
IV060
LC89970M
CHARGED COUPLED DEVICE DELAY LINE
BIAS CENTER
CIRCUIT 1 AUTO BIAS
CCT 2 AUTO BIAS
SHAPER WAVE
GENERATOR RD VOLTAGE
OUTPUT AMP SAMPLE & HOLD
2.5STAGES CCD
847STAGES CCD
858STAGES CCD
CLAMP SYNC TIP
842.5STAGES CCD
6STAGES CCD
DETECTOR DUTY CYCLE
CLOCK DRIVER
GENERATOR TIMING
COMPARATOR PHASE
1/3
VCO
THDL
SLH
PD1
PD2
LPF
COMP
FREQ PHASE CONVERTER
TIMING GEN
SW LIM AMP
RV104 0R
RV026 4k7
JV004
RV105 2k7
RV106 1k
CV108 10n
LV107 33u
CV106 100u
CV107 100n
RV110 4k7
RV109 4k7
TV103 RN1402
CV103 10n
U2_+5VS
JV009
JV010
JV098
RV022 4k7
RV023 4k7
CV022 22n
SP_LP_EP
CV062 22n
LV063 33u
CV063 100u
CV064 100n
CV065 22n
OR RV071
CV016 1u
CV013 68p c
CV067 1u
CV071 10n
JV024
CV069 1u
CV072 10n
CV083 22n
LV082 100u
CV082 39p u
JV030
DV082 LL4448
CV078 100n
CV077 100u
LV078 33u
CV079 1u
RV074 0R
CV076 100n
RV076 82k
RV077 1k
CV074 100n
DV110 1N4448
RV111 47k
JV029 JV039 JV062 JV070 JV105
RV073 0R
RV075 4k7
RV126 2k7
DV126 LL4448
TV126 RN2402
RV127 0R
GND
JV011 JV017 JV032 JV035 JV051
JV055 JV065 JV076 JV083 JV094
JV103 JV109 JV129 JV130 JV139
JV140 JV145 JV155
U2_+5VS
JV001 JV012 JV023 JV040 JV043
JV069 JV101 JV102 JV104 JV112
JV120 JV122 JV126 JV142 JV153
JV154 JV156 JV159
50_60HZ
SP_LP_EP
VIDEO_MODE
NTSC_PB
MESECAM
PAL_LP_ST
DRUM_FF
PV


VIDEO_VPS
HD
VD
CSYNC
JV054
JV038 JV042
JV165
WV030
U1_+12VS
RV169 470R
DV163 ZPD4.7V
RV161 130k
CV161 100p c
RV160 4k7
RV163 470k
CV163 2200p c
RV168 6k8
CV169 1u
IV160
BA7046
H SDC
SYNC SEP
V OUT
SYNCHRONIZATION SEPARATOR
CV164 100u
RV167 2k7
CV165 1u
CV165 100p c
RV166 470k
CV167 100n
CV168 100u
TV164 RN1402
RV164 560R
RV165 560R
JV110 JV115
CV121 10u
DV123 1SS181
RV122 3k3
CV123 100u
RV123 3k9
LV123 39u
CV124 33p u
RV120 100k
RV121 100k
CV122 100n
MULTIPLEXER/ DEMULTIPLEXER
IV120
74HC4053
RV135 470R
CV126 100n
CV127 47u
RV125 1k
RV124 680R
TV127 BC858/B
RV128 6k8
TV130 BC848/B
RV130 2k2
CV125 10u
RV131 1k
CV128 47u
RV129 18k
CV139 100u
RV148 1k8
RV146 1k
RV142 1k
CV140 100n
RV139 4k7
RV137 3K3
TV149 BC858/B
TV147 BC848/B
TV145 BC848/B
RV143 10k
RV141 1k8
TV141 BC848/B
TV140 BC848/B
RV147 6k8
RV145 1k8
TV143 BC858/B
RV144 100R
RV140 330R
RV138 820R
JV007 JV018 JV071 JV113 JV114
JV052 JV108
VIDEO_OUT
OSD_VID
PV
BLKPV
INPST_NORM
INPS2
AUTOPROG
WL_ON
T31.9STDM
U2_+5VS
IV170
MC14094B
8 stage store shift register
IV171
MC14094B
8 stage store shift register
CV170 100n
CV171 100n
4.43_3.58N
MESECAM
JV077
EDIT
PAL_LP_ST
JV005 JV090 JV123
50_60HZ
JV034
TRICK
NTSC_PB
SP_CLK
JV099
JV111
SP_DATA
JV118
JV152
JV150
STB_V
JV097
OSD_MIX_L
COL_OFF
TV171 BC558/B
RV171 22k
CV240 100u
UPB_+5V
JV044 JV141
RV170 4k7
TV170 RN1402
PB_ON
JV080
CV135 100n
TV135 BC848/B
RV151 1k
CV151 18p u
CV153 75p u
LV151 15u
LV153 8u2
CV152 8p c
CV154 18p c
TV154 BC848/B
CV155 0R
RV154 1k
RV150 1k
JV143 JV096 JV089 JV078 JV074 JV041 JV002
V_EE_PB
JV144
JV075 JV148 JV151
OSD_MIX_L
HIFI
MONO
RV191 150k X
RV187 120k 82k
20 36 84 10 MV A46
P B
REC
PB / REC

V12784

THOMSON CONSUMER ELECTRONICS

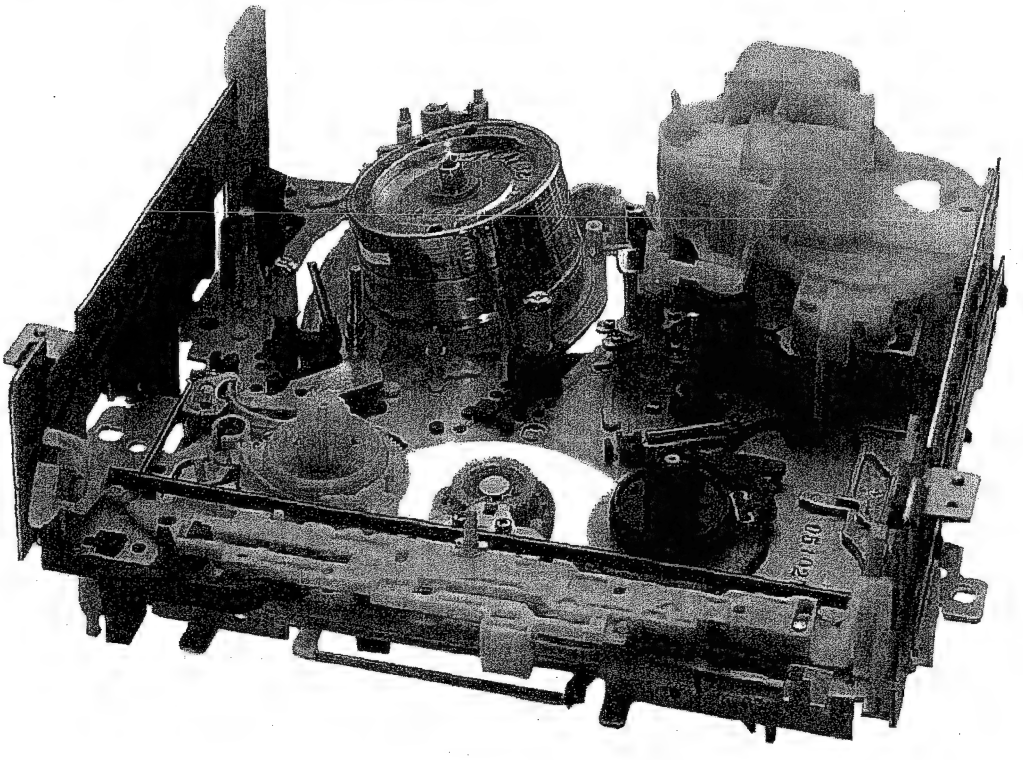
NORDMENDE THOMSON TECHNOLOGY | SABA | TELEFUNKEN | THOMSON

VIDEO

SERVICE MANUAL
DOCUMENTATION TECHNIQUE
TECHNISCHE DOKUMENTATION
DOCUMENTAZIONE TECNICA
DOCUMENTACION TECNICA

R4000

Mechanical adjustment - Disassembly/Assembly
Instruction de réglages mécaniques - Démontage/Remontage
Mechanische Einstellungen - Demontage/Montage
Istruzioni per la manutenzione meccanica - Smontaggio/Rimontaggio
Ajustes mecanicos - Desmontar/Volver a montar



WARNING : *Before servicing this chassis read the safety recommendations.*
ATTENTION : *Avant toute intervention sur ce châssis, lire les recommandations de sécurité.*
ACHTUNG : *Vor jedem Eingriff auf diesem Chassis, die Sicherheitsvorschriften lesen.*
ATTENZIONE : *Prima di intervenire sullo chassis, leggere le norme di sicurezza.*
IMPORTANTE : *Antes de cualquier intervención, leer las recomendaciones de seguridad.*

Code : 102.859.90 - 1094

Geräteliste auf Seite 2 / List of sets on page 2

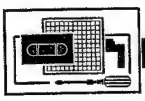
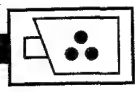
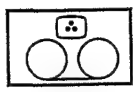
No copying, translation, modification on other use authorized. All rights reserved worldwide. • Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et d'exécution réservés pour tous les pays. • Sämtliche Urheberrechte an diesen Texten und Zeichnungen stehen uns zu. Nachdrucke, Vervielfältigungen - auch auszugsweise - nur mit unserer vorherigen Zustimmung zulässig. Alle Rechte vorbehalten. • I diritti di riproduzione, di traduzione, e esecuzione sono riservati per tutti i paesi. • Derechos de reproduccion, de traduccion, de adaptacion y de ejecucion reservados para todos los paises.

Deutschland

MODELLE	*MARKE*	*KOEPFE*	*TYPE*	*KATEGORIE*
V 1140 IMC	NORDMENDE	2	PAL(MESECAM)	1
V 1242 SV		2 (LP)	PAL(MESECAM)	1
V 1440 IMC		4 (LP)	PAL(MESECAM)	1
V 1444 SV		4 (LP)	PAL(MESECAM)	1
V 3445 SV		4 + 2 (LP)	PAL(MESECAM)	2
V 4404 SENSAR		4 + 2 (LP)	PAL / NTSC	2
V 4445 SV		4 + 2 + 1 (LP)	PAL / NTSC	2
VR 5020	SABA	2	PAL(MESECAM)	1
VR 5021		2		1
VR 5025		2		1
VR 5035		3		1
VR 5040		4		1
VR 5045		4		1
M 9415	TELEFUNKEN	2	PAL(MESECAM)	1
M 9420		2	PAL(MESECAM)	1
M 9423		2	PAL(MESECAM)	1
M 9425		2 (LP)	PAL(MESECAM)	1
M 9430		3	PAL(MESECAM)	1
M 9443		4	PAL(MESECAM)/SECAM	1
M 9445		4 (LP)	PAL(MESECAM)	1
M 9460		4 + 2 (LP)	PAL(MESECAM)	2
M 9470		4 + 2 (LP)	PAL(MESECAM)/SECAM	2

Export

MODELLE	*MARKE*	*KOEPFE*	*TYPE*	*KATEGORIE*
V 1140 IMC	NORDMENDE	2	PAL(MESECAM)	1
V 1242 SV		2 (LP)	PAL(MESECAM)	1
V 1440 IMC		4 (LP)	PAL(MESECAM)	1
V 1444 SV		4 (LP)	PAL(MESECAM)	1
V 3445 SV		4 + 2 (LP)	PAL(MESECAM)	2
V 4445 SV		4 + 2 + 1 (LP)	PAL / NTSC	2
VR 5020	SABA	2	PAL(MESECAM)	1
VR 5025		2	PAL(MESECAM)	1
VR 5035		3	PAL(MESECAM)	1
VR 5040		4	PAL(MESECAM)	1
M 9420	TELEFUNKEN	2	PAL(MESECAM)	1
M 9425		2 (LP)	PAL(MESECAM)	1
M 9430		3	PAL(MESECAM)	1
M 9443		4	PAL(MESECAM)/SECAM	1
M 9445		4 (LP)	PAL(MESECAM)	1
M 9460		4 + 2 (LP)	PAL(MESECAM)	2
M 9470		4 + 2 (LP)	PAL(MESECAM)/SECAM	2
V 1400	THOMSON	2	PAL(MESECAM)/SECAM	1
VP 2400		2	PAL(MESECAM)/SECAM	1
VP 4480		4 (LP)	PAL(MESECAM)/SECAM	1
VPH 6400		4 + 2	PAL(MESECAM)/SECAM	2
VPH 6480		4 + 2 (LP)	PAL(MESECAM)/SECAM	2
VPH 6490		4 + 2	PAL / SECAM / NTSC	2

INHALT
CONTENTS

Seite

I - ALLGEMEINES 4

II - BESCHREIBUNG DES LAUFWERKS 4

III - BETRIEBSBESCHREIBUNG

1 - KONTROLLE DER FUNKTIONSABLÄUFE 6

IV -WARTUNG DES LAUFWERKS

1 - ZUGANG ZUM LAUFWERK 7

2 -AUSTAUSCH DER WICHTIGSTEN LAUFWERKTEILE

- Austausch des Trommelantriebs 8
- Austausch des Bandzugarms 9
- Austausch von Ton-und Kontrollkopf 9
- Austausch des Funktionskontrollantriebs 10
- Austausch der Funktionssteuernocke 10
- Austausch der Ladearme 11
- Austausch des Zwischengetriebes 12

V - MECHANISCHE EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

1 - EMPFEHLUNGEN DES HERSTELLERS 12

2 - EINSTELLUNG DES BANDZUGARMS 13

3 - EINSTELLUNG DES BANDLAUFS 14

4 - EINSTELLUNG VON TON-UND KONTROLLKOPF 15

5 - EINSTELLUNG DER KOMPATIBILITÄT 16

VI - ÜBERPRÜFUNG DES LAUFWERKS UND FEHLERSUCHE

1 - ÜBERPRÜFUNG VON MOTOR- UND SENSORSYSTEM 16

2 - CHECKLISTE FÜR DIE FEHLERSUCHE 18

Pages

I - GENERAL 4

II - INTRODUCTION TO THE MECHANISM 4

III -DESCRIPTION OF THE OPERATION

1 - CHECKING FUNCTION SEQUENCE 6

IV - MECHANISM MAINTENANCE

1 - ACCESS TO THE MECHANISM 7

2 - REPLACEMENT OF THE MAIN PARTS ON THE MECHANISM

- Replacement of the drum motor 8
- Replacement of the tape back tension brake arm 9
- Replacement of the audio control head 9
- Replacement of the function control motor 10
- Replacement of the function control cam 10
- Replacement of the tape loading arm 11
- Replacement of the intermediate pulley 12

V - ADJUSTMENTS AND MECHANICAL CHECKS

1 - MANUFACTURER RECOMMENDATIONS 12

2 - TAPE BACK TENSION ARM ADJUSTMENT 13

3 - TAPE GUIDE ADJUSTMENT 14

4 - AUDIO CONTROL HEAD ADJUSTMENT 15

5 - COMPATIBILITY ADJUSTMENT 16

VI - MECHANICAL DECK TROUBLE SHOOTING AND CHECK METHODE

1 - MOTOR SENSOR SYSTEM CHECK 16

2 - TROUBLESHOOTING CHECK LIST 18

I - ALLGEMEINES

Dieses Laufwerk entspricht dem VHS-Standard und wird mit 3 Motoren betrieben:
Kopftrommel-, Capstan- (Direktantrieb) und Funktionssteuermotor (zum Antrieb der Wickelteller und der Funktionssteuernocke). Das neue Laufwerk zeichnet sich durch einen Kopftrommelmotor aus, dessen Stator auf der Hauptplatine integriert ist.

II - BESCHREIBUNG DES LAUFWERKS

Liste der wichtigsten Teile:

Abb. 1:
1 - Andruckrolle
2 - Bandführung
6 - Ton- / Kontrollkopf
10 - Trommelantriebseinheit
11 - Löschkopf
13 - Antistatikbürste

Abb. 2:
15 - Bewegliche Bandführung
20 - Funktionsteuermotor
22 - Steuernocke
28 - Antriebsrollenachse
29 - Wickelteller-Antriebsriemen
33 - Zwischenrolleneinheit
42 - Aufnahmesperre
43 - Abwickelteller
44 - Aufwickelteller
47 - Bandzugarm

I - GENERAL

This mechanism complies fully with the VHS standard. It comprises of three motors; drum and capstan, which are both direct drive and a function control driving the function cam mechanism. This mechanism can be identified by the construction of the drum motor, the stator winding are attached to the main board.

II - INTRODUCTION TO THE MECHANISM

List of the main parts :

Fig. 1 :
1 - Pinch roller assembly
2 - Tape guide
6 - Audio / CTL Head
10 - Drum motor assembly
11 - Full Erase head
13 - Anti-static brush

Fig. 2 :
15 - Mobile tape guide
20 - Function control motor
22 - Drive cam
28 - Capstan motor
29 - Reel drive belt
33 - Intermediate pulley
42 - Recording safety lock
43 - Supply reel hub
44 - Take-up reel hub
47 - Tape back tension arm

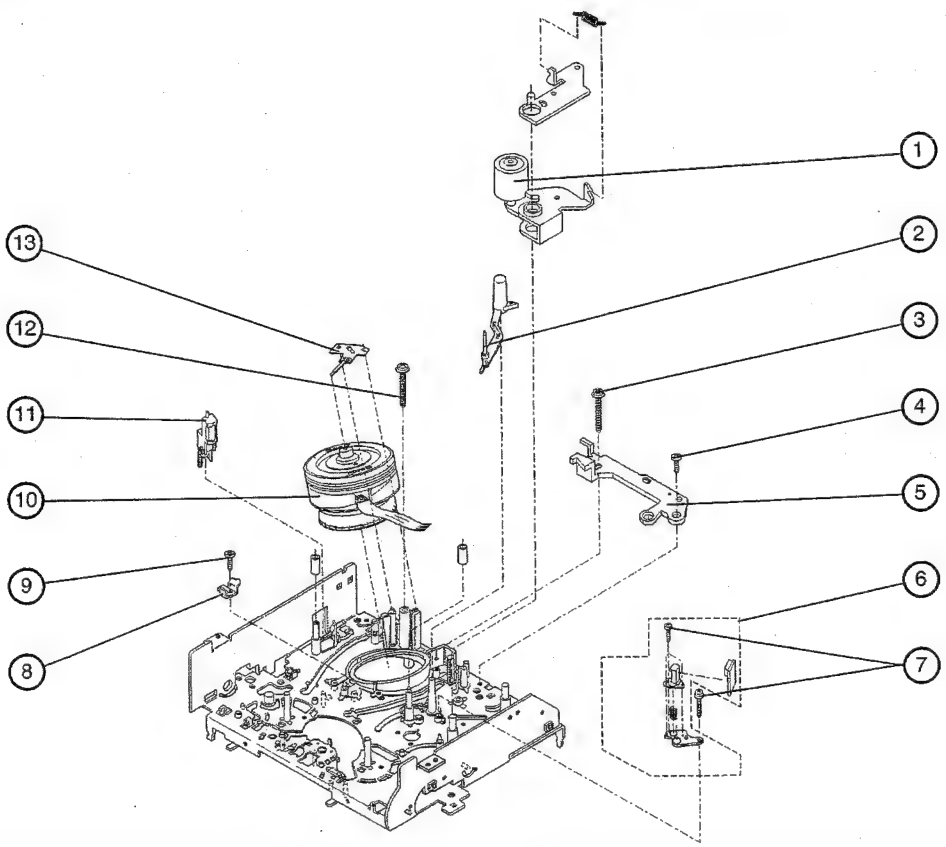


fig. 1

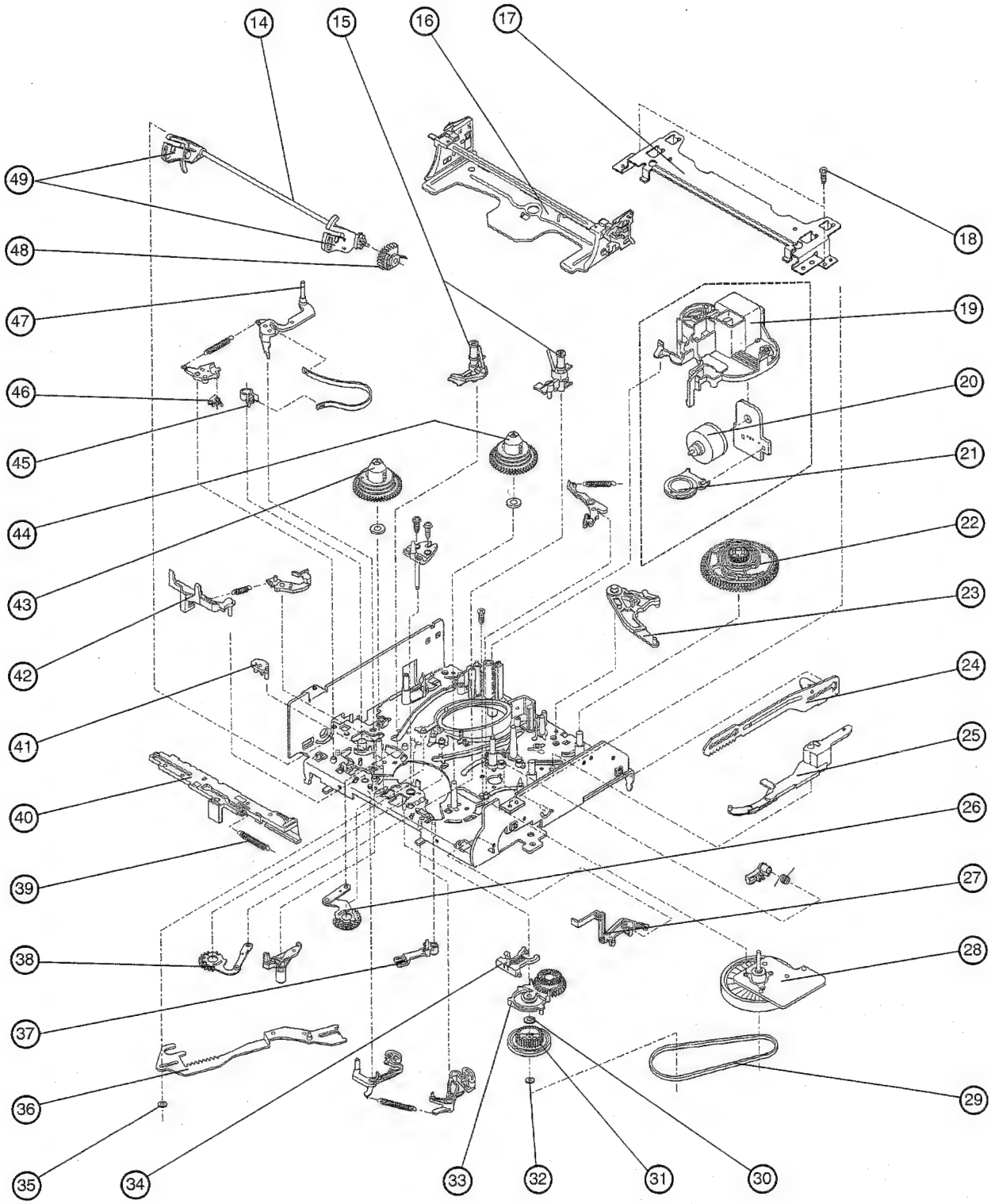

14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49

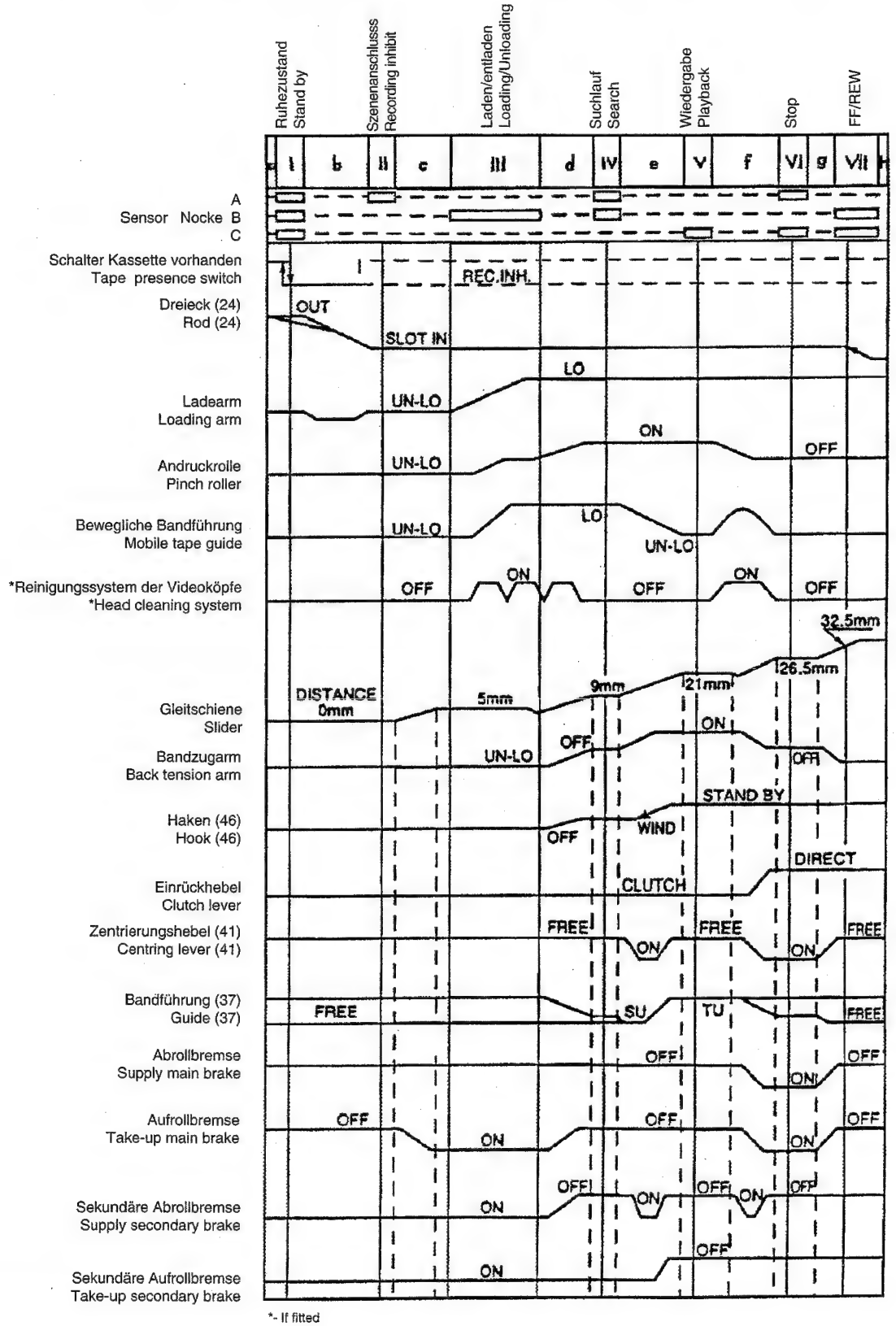
fig. 2

III - FUNKTIONSBESCHREIBUNG

III - DESCRIPTION OF THE OPERATION

1 - KONTROLLE DER FUNKTIONSABLÄUFE

1 - CHECKING FUNCTION SEQUENCE



*- If fitted

IV- WARTUNG DES LAUFWERKS

⚠Module nicht bei eingeschaltetem Gerät entfernen ! Servicearbeiten am Netzteil nur unter Verwendung eines Regeltrenntrafos durchführen.

1 - ZUGANG ZUM LAUFWERK

1) ABNEHMEN DES GEHÄUSES *(Abb. 3)*

- 3 Schrauben an der Rückseite des Gehäuses und, falls vorhanden, die zwei seitlichen Schrauben entfernen.
- Das Gehäuseoberteil leicht nach hinten ziehen und abheben.
- Die zwei Schrauben, mit denen die Frontblende befestigt ist, links und rechts am Kassettenschacht entfernen.
- 6 Clips (4 an der Oberseite und 2 an der Unterseite) anheben und die Frontblende abnehmen
- Die 2 Schrauben (S1), mit denen das Netzteil befestigt ist, entfernen. Das Netzteil herausnehmen.
- Verbindungsleitungen zur Frontplatine lösen.
- Die 6 Clips (I1), die die Hauptplatine halten, lösen und die Einheit Laufwerk/Platine herausheben.

2) AUSBAUEN DES LAUFWERKS *(Abb. 3, 4)*

- Verbindungsleitungen zu Funktionskontroll- und Kopftrommel-Motor sowie zum Ton-/ Kontrollkopf lösen.
- Schraube (S2) und Antriebsriemen vom Capstanmotor (29) entfernen.
- Schraube (12) an der Antistatikbürste entfernen.
- Schraube (9) und Metallstück (8) entfernen.
- Die 4 Halteclips (I2) lösen und die Laufwerkseinheit anheben; dabei auf die Anschlüsse des Löschkopfs und des Capstanmotors achten.

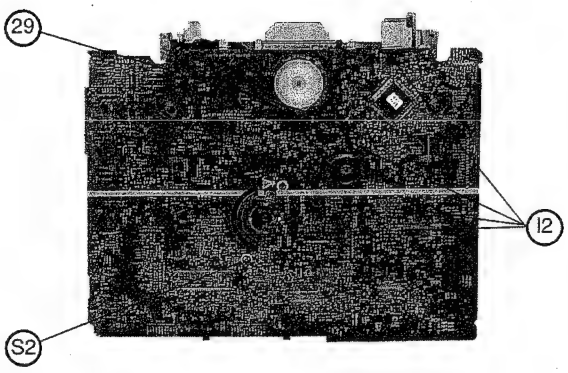


fig. 4

3) AUSBAUEN UND WIEDEREINBAUEN DER KASSETTENHALTERUNG *(Abb. 3 bis 5b)*

AUSBAUEN: *(Abb. 3 und 4)*

- 2 Schrauben links und rechts am Kassettenschacht lösen.
- Den oberen Teil des Kassettenschachtes abheben.
- Den Kassettenhalter bis zum vorderen Anschlag zurückziehen.
- Die zur Kopftrommel zeigende Seite des Kassettenhalters leicht anheben.
- Die weißen Hebel links und rechts am Kassettenhalter entriegeln und den Kassettenhalter in Richtung Kopftrommel schieben, bis die hinteren Führungszapfen aus ihrer Führung genommen werden können
- Jetzt den Kassettenhalter wieder in die entgegengesetzte Richtung ziehen, bis auch die vorderen Führungszapfen aus der Führung genommen werden können.

IV- MECHANISM MAINTENANCE

⚠ Do not disconnect modules when they are energized! Repairs on power supply section are to be carried out only with isolating transformer.

1 - ACCESS TO MECHANISM

1) REMOVAL OF THE CHASSIS *(fig. 3)*

- Remove 3 screws at the rear of the cover and the two side screws.
- Pull the cover slightly backwards and lift it off.
- Remove 2 screws and release 6 clips (4 on the top and 2 on the bottom) securing the front panel.
- Remove 2 screws (S1) securing the power supply unit.
- Carefully remove the power supply unit.
- Unclip the front panel.
- Release 6 clips (I1) securing the main board and lift the mechanism/board assembly out.

2) REMOVAL OF THE MECHANISM *(fig. 3 and 4)*

- Disconnect the function control and drum motors and the audio control head leads.
- Remove screw (S2) and the capstan motor belt (29).
- Remove screw (12) securing the anti-static brush.
- Remove screw (9) and the metal part (8).
- Release the 4 securing clips (I2) and lift the assembly paying attention to the connectors of the full erase head and of the capstan motor.

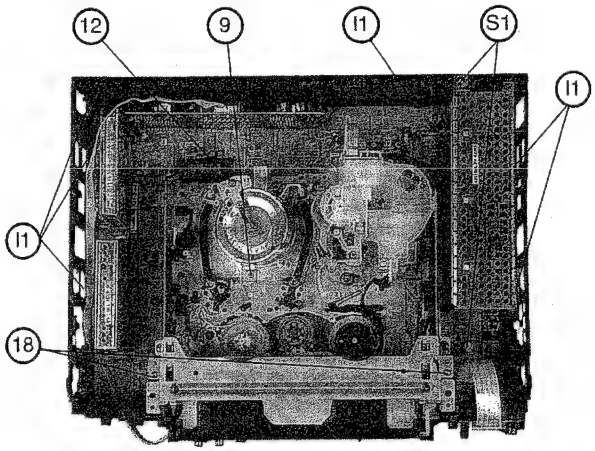


fig. 3

3) REMOVAL AND REFITTING OF THE CASSETTE HOLDER *(fig. 3 to 5b)*

REMOVAL: *(fig. 3 and 4)*

- Take out two screws at the left and the right side of the upper part of the cassette holder.
- Remove the upper part of the cassette holder.
- Pull the remaining part to the upper end position. (Eject position)
- Lift the cassette holder at the side, which shows to the drum
- Release the white levers (left and right of the casstte holder) and push the cassette holder towards the drum until the guide pins at the rear side come out of the guide rails.
- Now pull the cassette holder in the opposite direction until the guide pins at the front side also come out of the guide rails.

WIEDEREINBAUEN: *(Abb. 5a, 5b, 5c und 7)*
- Die vorderen Ansätze des Kassettenträgers wie in Abb. 5a dargestellt einsetzen.
- Die hinteren Ansätze (P1) des Kassettenträgers in Richtung des Trommelmotors kippen.
- Die Hebel (P2) nach oben halten und dabei leicht den Kassettenträgers nach hinten drücken, um so die Ansätze (P3) in die Gleitschienen einzusetzen.
- Den Hebel der Kassettenträgerklappe (27) einsetzen, Abb. 7.
- Die Hebel (P2) wie in Abb.5b dargestellt positioneren, bevor der obere Teil wieder aufgesetzt wird (Abb.5c).

REFITTING: *(fig. 5a , 5b,5c and 7)*
- Move the pins at the front of the cassette holder as shown in figure 5a.
- Move the pins at the back of the cassette holder towards the drum motor.
- Whilst holding the levers , gently push the cassette holder back, so that the back pins go into runners .
- Position the lever of the cassette holder door as shown in figure 7.
- Position the levers as shown in figure 5b before fitting the top unit (figure 5c).

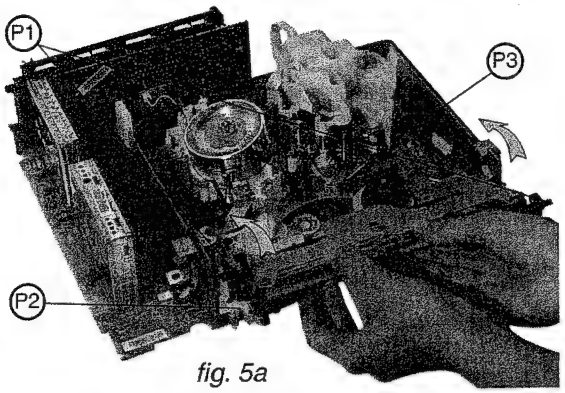


fig. 5a

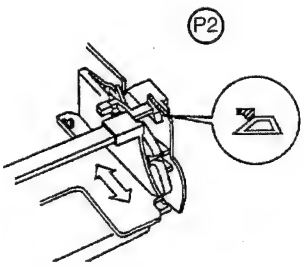


fig. 5b

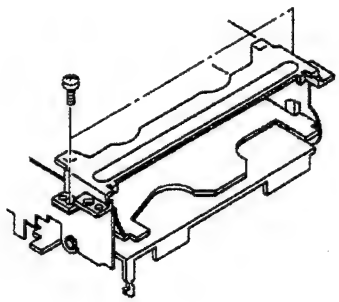


fig. 5c

2 - AUSTAUSCHEN DER WICHTIGSTEN LAUFWERKTEILE

1) AUSTAUSCH DER TROMMELANTRIEBSEINHEIT:
(Abb. 6)

AUSBAUEN:
- Um die Trommelantriebseinheit auszubauen, ist es nicht nötig, das Laufwerk herauszunehmen.
- Den Trommelantrieb abtrennen.
- Schraube (12) und Antistatikbürste entfernen.
- Die Schrauben (3), (4) und (9) sowie die Metallteile entfernen.
- Das Reinigungssystem der Videoköpfe ausbauen.
- Die Trommelantriebseinheit herausnehmen.

WIEDEREINBAUEN:
- In umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau vorgehen und dabei vor dem Befestigen von Teil (5) die Trommel leicht gegen den Abwickelteller drücken.
- Den Bandlauf überprüfen.

2 - REPLACEMENT OF THE MAIN PARTS ON THE MECHANISM.

1) REPLACEMENT OF THE DRUM MOTOR:
(fig. 6)

REMOVAL:
- It is not necessary to remove the mechanism, in order to remove the drum motor.
- Disconnect the drum motor.
- Remove screw (12) and the anti-static brush.
- Remove screws (3), (4) and (9) and metal parts.
- Remove video head cleaning system.
- Remove the drum motor.

REFITTING:
- Perform removal operations in reverse order by pushing the drum slightly towards the supply reel before securing the part (5).
- Check the tape path.

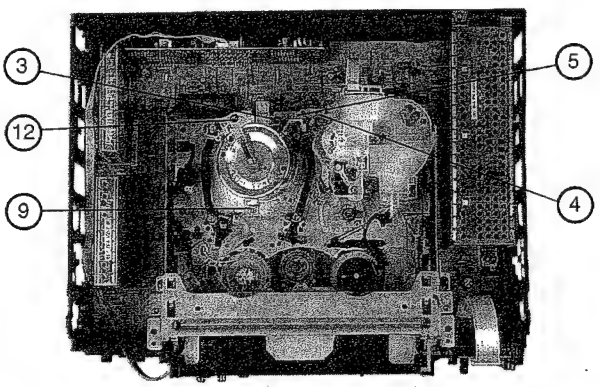


fig. 6

2) AUSTAUSCH DES BANDZUGARMS:
(Abb. 7 und 8)

AUSBAUEN:
- Den Clip (I3) öffnen und den gezahnten Hebel (48) herausziehen.
- Den Hebel (27) entfernen.
- Die Antriebsachse (14) der Kassettenhalterung nach rechts schieben, um sie aus ihrem Sitz zu nehmen.
- Die Achse erst links, dann rechts anheben.
- Die Feder (39) lösen.
- Den Clip (I4) lösen und den Bandzugarm und die Bremse anheben.
- Den Clip (I5) öffnen, um die Befestigung (45) der Bandzugbremse zu lösen.

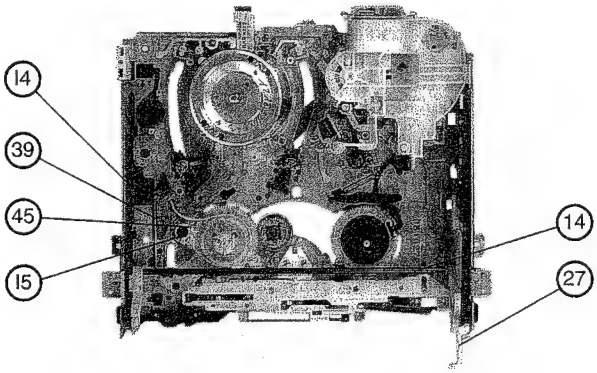


fig. 7

WIEDEREINBAUEN:
- Die Befestigung (45) der Bandzugbremse anbringen.
- Die Bremse um den Abwickelteller legen.
- Den Bandzugarm einsetzen und andrücken, um ihn festzuklemmen.
- Die Feder (39) wieder anbringen.
- Die Achse (14) in ihren Sitz einsetzen.
- Den gezahnten Hebel (48) einsetzen und dabei den ersten Zahn mit dem Kennzeichen (M1) ausrichten.
- Nach dem Austausch des Bandzugarms muß dessen Position gemäß der Angaben auf Seite 13 neu eingestellt werden.

3) AUSTAUSCH VON TON-UND KONTROLLKOPF:
(Abb.9)

AUSBAUEN:
- Den Stecker (C1) herausziehen.
- Die 2 Schrauben (7) entfernen und dann die Kontrollkopfeinheit anheben.

2) REPLACEMENT OF THE TAPE BACK TENSION ARM
(fig. 7 and 8)

REMOVAL:
- Release clip (I3) and remove the toothed lever (48).
- Remove lever (27).
- Slide the cassette holder pin (14) to the right in order to release it from its housing.
- Lift the pin from the left and then from the right.
- Remove spring (39).
- Release clip (I4) and lift the tape back tension arm and brake.
- Release clip (I5) in order to free the attachment (45) of the tape back tension brake.

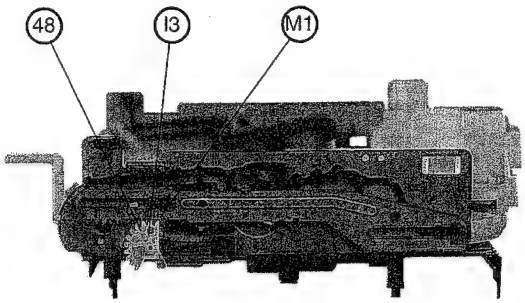


fig. 8

REFITTING:
- Fit attachment (45) of the tape back tension brake.
- Wind the brake around the supply reel.
- Insert the tape tension arm and press to clip in to position.
- Refit spring (39).
- Refit pin (14) in its housing.
- Fit the toothed part (48) by aligning the first tooth with the marking (M1).
- After replacing the tape back tension arm, its position must be re-set as shown in page 13.

3) REPLACEMENT OF THE AUDIO-CONTROL HEAD.
(fig. 9)

REMOVAL:
- Disconnect connector (C1).
- Remove 2 screws (7) and lift the audio-control head.

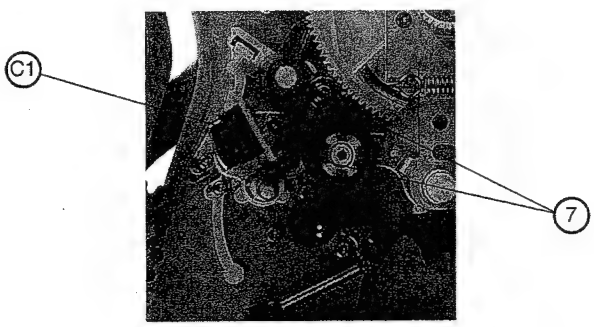


fig. 9

WIEDEREINBAUEN:
- In umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau vorgehen.
- Folgende Einstellungen vornehmen: Azimut, Höhe, Neigungswinkel und Kompatibilität (siehe Seite 15, Abschnitt B).

4) AUSTAUSCHEN DES FUNKTIONSKONTROLLMOTORS:
(Abb. 10 und 11)

AUSBAUEN:
- Das Reinigungssystem der Videoköpfe ausbauen.
- In der angegebenen Reihenfolge die 4 Clips (I6), (I7), (I8) und (I9) lösen. Dann die Einheit Gehäuse /Funktionskontrollmotor anheben.
- Das Teil (P4) nach vorherigem Öffnen des entsprechenden Clips anheben.
- Das Getriebe (P5) herausnehmen.
- Das Ende der Gewindestange (P6) leicht anheben.
- Den Clip (I10) des Funktionsschalters lösen.
- Die Einheit Motor/Schalter aus der Gleitschiene (P7) nehmen.
- Den Motor ablöten.

WIEDEREINBAUEN:
- Darauf achten, daß das Loch (H1) der Nocke über dem des Gehäuses liegt.
- In umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau vorgehen, ohne dabei zu vergessen, die Gewindestange in ihre Clips einzusetzen und darauf zu achten, daß die Kennzeichen (M2) des Funktionsschalters und (M3) des Gehäuses übereinstimmen.

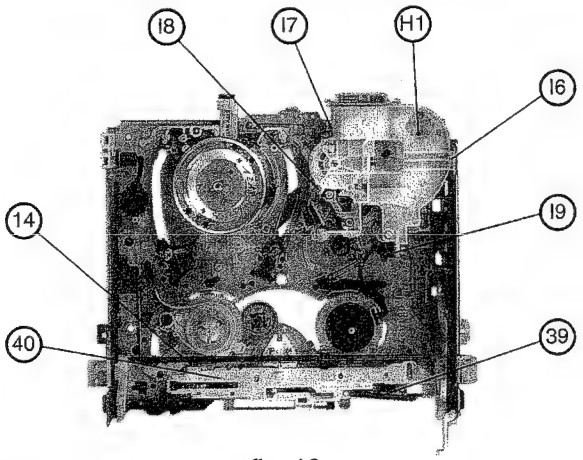


fig. 10

5) AUSTAUSCH DER FUNKTIONSSTEUERNOCKE:
(Abb. 10, 12, 13 und 14)

AUSBAU:
- Die Einheit Gehäuse/Funktionskontrollmotor gemäß den Angaben des vorherigen Kapitels ausbauen.
- Die Antriebsachse (14) der Kassettenhalterung ausbauen.
- Die Feder (39) und die Gleitschiene (40) entfernen.
- Die Andruckrolle (1) und den Hebel (25) entfernen.
- Die Nocke herausnehmen.

REFITTING:
- Perform the removal operations in reverse order.
- Adjust the azimuth, height, inclination and check compatibility (see page 15 section B).

4) REPLACEMENT OF THE FUNCTION CONTROL MOTOR:
(fig. 10 and 11)

REMOVAL:
- Remove the video head cleaning system.
- Release, in this order, 4 clips (I6), (I7), (I8) and (I9) securing the casing and function control motor assembly and lift it.
- Lift part (P4) after releasing its clip.
- Remove gear (P5).
- Slightly lift the end of the worm screw (P6).
- Release clip (I10) of the function switch.
- Remove the motor/switch assembly from the slide rail (P7).
- Unsolder the motor connections.

REFITTING:
- Check that hole (H1) on the cam is exactly over the hole on the chassis.
- Perform removal operations in reverse order remembering to insert the worm screw in its clips and making sure that the markings (M2) on the function switch correspond to the markings (M3) on the casing.

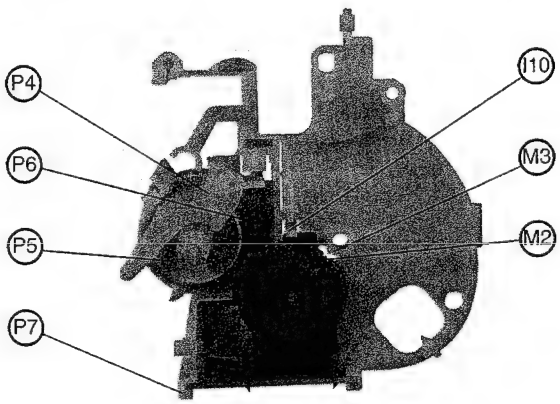


fig. 11

5) REPLACEMENT OF THE CONTROL CAM:
(fig. 10, 12, 13 and 14)

REMOVAL:
- Remove the casing and function control motor assembly as discribed in the previous section 4.
- Remove cassette holder drive pin (14).
- Remove spring (39) and the slide rail (40).
- Remove pinch roller (1) and the lever (25).
- Remove the cam.

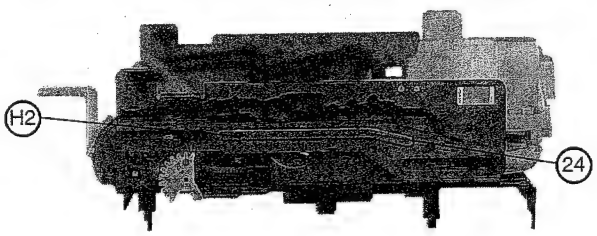


fig. 12

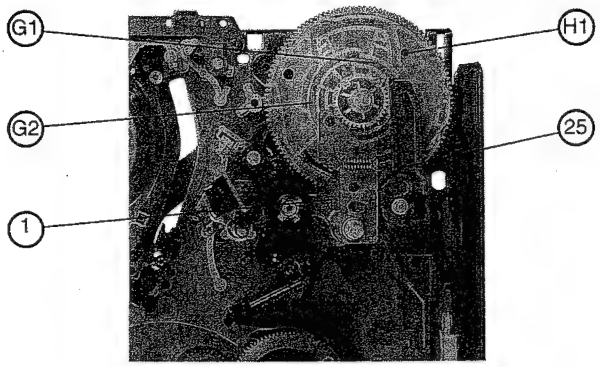


fig. 13

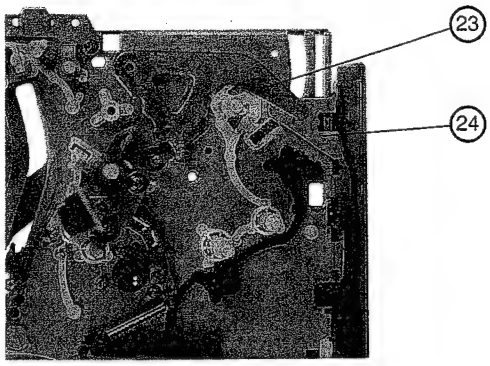


fig. 14

WIEDEREINBAUEN:
- Die beweglichen Bandführungen und den Bandzugarm am Anschlag "Ausgabe" festhalten.
- Den Hebel (23) montieren und dabei sorgfältig seinen Zapfen in das Loch des Dreiecks (24) einführen.
- Das Dreieck (24) so positionieren, daß das Loch (H2) über dem des Gehäuses liegt.
- Die Nocke so positionieren, daß das Loch (H1) über dem des Gehäuses liegt.
- Den Hebel (25) einsetzen und dabei seinen Zapfen in die Auskehlung (G1) einführen.
- Die Andruckrolle unter Einführen des Zapfens in die Auskehlung (G2) anbringen und dann die Einheit Gehäuse/ Funktionskontrollmotor einsetzen. Dabei ist darauf zu achten, daß das Kennzeichen auf dem Schalter dem des Gehäuses gegenüberliegt.
- Die Gleitschiene (40) einsetzen und die Feder (39) wieder anbringen.

REFITTING
- Hold the mobile guide rails and the tape back tension arm against the unloading stop.
- Fit lever (23) making sure that the nipple is fitted inside the hole on the rod (24).
- Position the rod (24) so that hole (H2) is exactly over the hole on the chassis.
- Position the cam so that hole (H1) is exactly over the hole on the chassis.
- Fit lever (25) by inserting its nipple in the groove (G1).
- Fit the pinch roller by inserting its nipple in the groove (G2) and then fit the casing and function control motor assembly, making sure that the marking on the switch is opposite the marking on the casing.
- Fit slide rail (40) and spring (39).

6) AUSTAUSCH DER LADEARME:
(Abb. 15 und 16)

AUSBAU:
- Den Clip (35) entfernen und den Antriebshebel (36) der Ladearme abnehmen.
- Die Ladearme anheben.

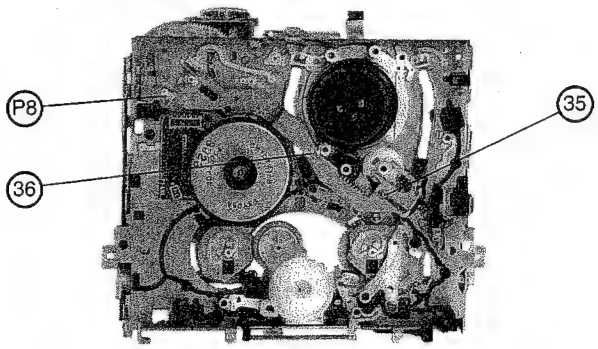


fig. 15

WIEDEREINBAU:
- Die beweglichen Bandführungen am Anschlag "Ausgabe" festhalten.
- Erst den Aufroll- dann den Abroll-Ladearm einbauen, und zwar so, daß sich die Kennzeichen (M4) und (M5) gegenüberliegen.
- Das Ende des Hebels (36) soweit in die Gleitschiene (P8) schieben, bis sich das Kennzeichen (M6) und der erste Zahn des Aufrollgetriebes einander gegenüberliegen.
- Den Clip wieder anbringen.

6) REPLACEMENT OF THE TAPE LOADING ARMS
(fig. 15 and 16)

REMOVAL:
- Remove clip (35) and remove the tape loading arm drive lever (36).
- Remove the take-up and supply insertion arms.
- Remove mobile tape guides .

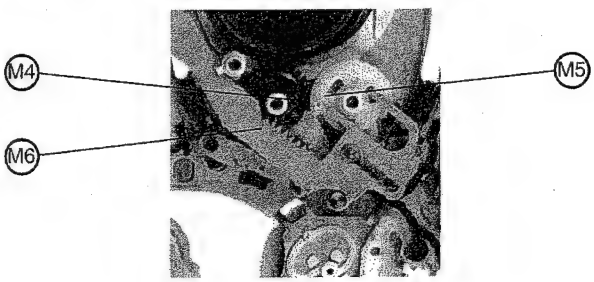


fig. 16

REFITTING:
- Fit the mobile tape guides and hold against the play position on the main deck.
- Fit the take-up guide insertion arm followed by the supply guide insertion arm making sure that the alignment holes (M4) and (M5) are facing each other.
- Insert the end of the lever (36) in the slide rail (P8) and then slide it until the marking (M6) is facing the first tooth of the take-up gear.
- Refit the clip.

7) AUSTAUSCHEN DES ZWISCHENGETRIEBES:
(Abb. 17, 18 und 19)

AUSBAUEN:
- Die Gleitschiene (40) ausbauen.
- Den Clip (32) und das Getriebe (31) entfernen.
- Den Clip (I11) lösen und die Führung (37) herausnehmen.
- Den Clip (30) entfernen und das Zwischengetriebe (33) anheben.

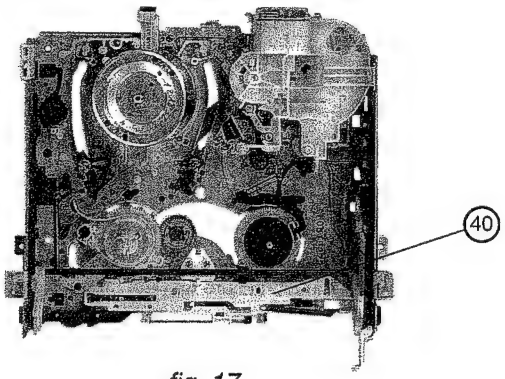


fig. 17

WIEDEREINBAUEN:
- Den Einrückhebel (34) in die Auskehlung des Zwischengetriebes einführen und dann dieses auf seiner Achse positionieren.
- In umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau vorgehen.

7) REPLACEMENT OF THE INTERMEDIATE PULLEY:
(fig. 17, 18 and 19)

REMOVAL:
- Remove slide rail (40).
- Remove clip (32) and gear (31).
- Release clip (I11) and remove guide (37).
- Release clip (30) and lift the intermediate pulley (33) off.

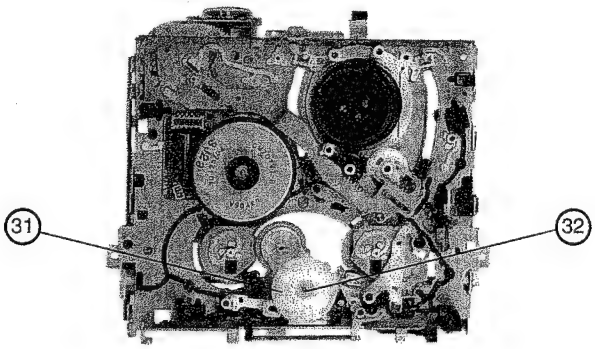


fig. 18

REFITTING :
- Insert the clutch tab (34) in the groove of the intermediate pulley and fit the latter on its spindle.
- Perform the removal operations in reverse order for the other parts.

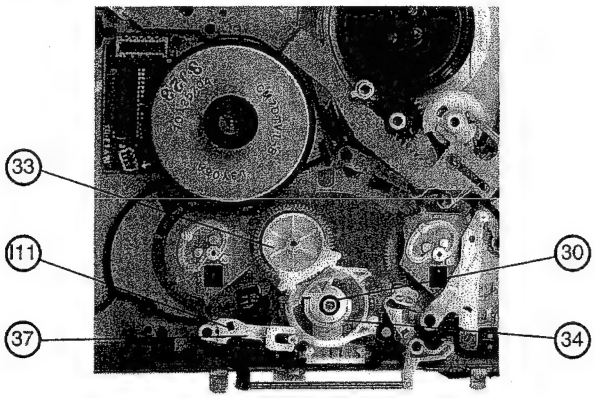


fig. 19

V - MECHANISCHE EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

ERFORDERLICHES MATERIAL:

- Bandzug-Meß-Kassette.
- Kassette MH4.
- Zweistrahloszilloskop mit Bandbreite >10 MHz.
- Fernsehgerät oder Farbmonitor.

1 - EMPFEHLUNGEN DES HERSTELLERS:

- Nach allen Eingriffen an einem Laufwerk ist es ratsam, die Reinigungs-, Überprüfungs und Einstellarbeiten des Bandlaufs vorzunehmen.

V - ADJUSTMENTS AND MECHANICAL CHECKS

EQUIPMENT REQUIRED:

- Torque measurement cassette .
- MH4 tape.
- One dual-trace oscilloscope, pass band > 10 MHz.
- One colour television set or monitor.

1 - MANUFACTURER RECOMMENDATIONS:

- Before any work is carried out on the mechanism, the tape path should be cleaned, checked and adjusted.
- Check that the mobile tape guides rotate freely.

- Stellen Sie sicher, daß sich die beweglichen Bandführungen frei drehen.
- Nach dem Einlegen der Kassette prüfen, ob sich die beweglichen Bandführungen in ihren Endpositionen befinden.
- Prüfen, ob die Capstanachse und die Andruckrolle parallel zueinander stehen.
- Mit einem Tupfer alle Partien reinigen, die sich in direktem Kontakt zum Band befinden.
- Zur Reinigung der Kopftrommel, der Videoköpfe und des Drehtransformators wird empfohlen, Baumwollhandschuhe zu tragen, um Fettablagerungen auf den Flächen zu verhindern, die mit dem Band in Berührung kommen.

2 - EINSTELLEN DER BANDZUGBREMSE:

(Abb. 20)

- Die Kassettenhalterung ausbauen.
- Den Videorecorder auf Wiedergabe schalten.
- Mit einem Schraubendreher die Schraube (S3) soweit festdrehen, bis sich der BANDZUG-Fühlhebel 7,5 ± 1mm vom Gehäuserand entfernt befindet (durch den langen Strich (M7) gekennzeichnet).
- Den Bandzug wie nachstehend angegeben überprüfen.

- After insertion, check that the mobile tape guides are correctly positioned in their stops.
- Check that the capstan shaft and the pinch roller are parallel.
- Using a pad, clean all the parts directly in contact with the tape.
- To clean the video head drum , it is recommended to wear cotton gloves and use a pad so that there are no grease marks left on the surfaces in contact with the tape.

2 - TAPE BACK TENSION BRAKE ADJUSTMENT

(fig. 20)

- Remove the cassette holder.
- Set mechanism in playback mode.
- Using a screwdriver turn screw (S3) so that the arm tension pin is 7.5 ± 1 mm from the edge of the chassis (marked by the long line (M7)).
- Check the tape tension as shown below.

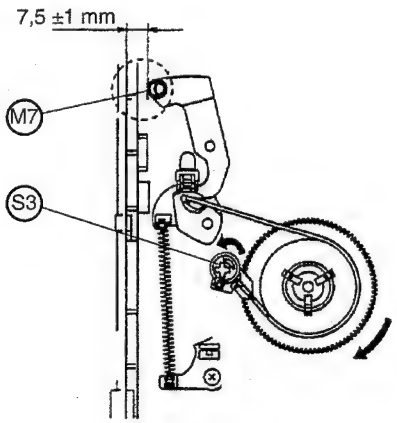


fig. 20

3 - ÜBERPRÜFUNG DES BANDZUGS UND DES WICKELTELLER-DREHMOMENTES:

BANDZUG :

- Die Bandzug-Meßkassette abspielen.
- Der Bandzug auf dem Abwickelteller muß zwischen **45** und **95** g/cm betragen.
- Wenn der Bandzug nicht in diesem Bereich liegt, die Wickelteller-Kopplungseinheit austauschen.

WICKELTELLER-DREHMOMENT :

- Das Drehmoment des Aufwickeltellers muß zwischen **125** und **200** g/cm betragen.
- Wenn der Bandzug nicht in diesem Bereich liegt, die Wickelteller-Kopplungseinheit austauschen.

3 - CHECKING THE BACK TAPE TENSION AND THE SUPPLY REEL TORQUE:

TAPE TENSION:

- Use the torque measurement cassette in the Playback mode.
- The tension on the tape on the reel must be between **45** and **95** gr/cm.
- If the tension lies outside these values, replace the clutch assembly.

REEL TAKE-UP TORQUE:

- The torque on the take-up reel must be between **125** and **200** gr/cm.
- If this is not the case, replace the take-up reel drive clutch assembly.

4 - STATIK-EINSTELLUNGEN AM BANDLAUF:

(Abb. 21)

VORSICHTSMASSNAHMEN:

Der Bandlauf wurde im Werk präzise eingestellt, er braucht also nicht nachgestellt werden. Dennoch können Verschleißerscheinungen oder ein Defekt des Gerätes, der

4 - STATIC ADJUSTMENTS OF THE TAPE PATH: *(fig. 21)*

PRECAUTIONS:

The video tape path is precisely aligned at the factory and breakdown may require the replacement of parts and necessitate the adjustment of the tape path. **For this**

das Auswechseln eines sich auf dem Bandlauf befindlichen Teiles erforderlich macht, dazu führen, daß der Bandlauf neu eingestellt werden muß. **Wir empfehlen, für diesen Arbeitsgang keine Abgleich-Kassette zu verwenden.** Schalten Sie das Gerät auf Wiedergabe und ziehen Sie nach erfolgtem Einfädeln den Netzstecker. Überprüfen Sie die richtige Bandlage in der Mechanik: das Band muß den Bandzugpin, den Löschkopf, die beweglichen Bandführungen, die Ton-/Kontrollkopfeinheit, die Videokopftrommel und die festen Aufrollbandführungen berühren.

operation, it is recommended that the alignment test tape is not used. Load a normal video cassette, select the PLAYBACK mode and allow the tape to fully load, switch OFF the power . Check that the tape is correctly loaded around the mechanism, the tape must be in contact with the following items, back tension pole, the full erase head, tape guides, video head drum and audio-control head.

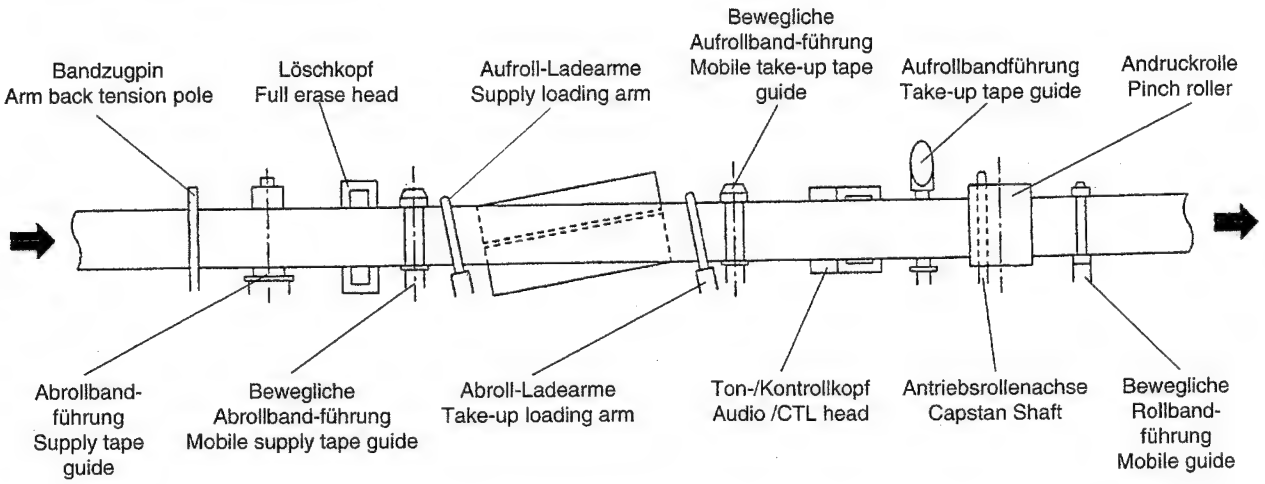


fig. 21

VOREINSTELLUNG DER BEWEGLICHEN BANDFÜHRUNGEN:
Wenn das Band an einer der Bandführungen nicht glatt anliegt, diese so einstellen, bis das Band glatt anliegt.

MOBILE TAPE GUIDE PRE-SETTING:
If there is tape folding on one of the mobile tape guide, adjust the position of the guide for correct alignment.

VOREINSTELLUNG DES TON-/KONTROLLKOPFES:
(Abb. 22)
Wenn das Band an der festen Aufrollbandführung nicht glatt anliegt, den Neigungswinkel (I) der Ton-/Kontrollkopfeinheit nachstellen.

AUDIO CONTROL HEAD PRE-SETTING:
(fig. 22)
If the tape folds on the take-up tape guide, adjust the inclination (I) of the audio control head.

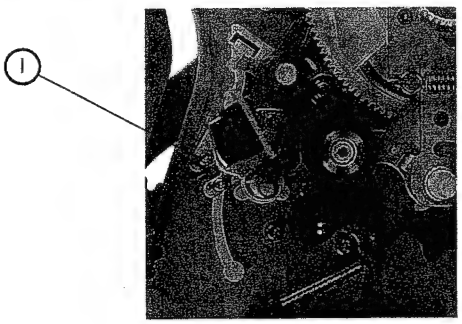


fig. 22

5 - DYNAMIK-EINSTELLUNGEN AM BANDLAUF:

Für diese Dynamik-Einstellungen:
- Die Kassettenhalterung ausbauen.
- Die Grauabstufungen der Referenzkassette ablesen.
- Auf einem Zweistrahl-Oszilloskop (mit Drum Flip Flop (BT002) getriggert) das Video-FM-Signal (BV131) sichtbarmachen (Umschalten der Videoköpfe auf Wiedergabe).

5 - DYNAMIC ADJUSTMENTS ON THE TAPE PATH:

For these dynamic adjustments:
- Remove the cassette holder.
- Playback the grey scale section on the alignment tape.
- Display on a dual-trace oscilloscope the FM video signal (BV131) synchronized by the 25 Hz flip-flop (BT002) (switching of the video heads in playback mode).

A - Feineinstellung der beweglichen Bandführungen:

(Abb. 23)

Die optimale Einstellung ist erreicht, wenn die FM-Hüllkurve von Spuranfang bis Spurende eine konstante Amplitude hat.
Eine schlechte Einstellung der beweglichen Abrollbandführung zieht entweder ein Rasterflimmern oder einen Rauschbalken im oberen Teil des Bildes nach sich.
Gleichen Sie die bewegliche Abrollbandführung so ab, daß jegliche Stauchung der FM-Hüllkurve am Spuranfang vermieden wird. Eine schlechte Einstellung der beweglichen Aufrollbandführung zieht Rauschbalken im unteren Teil des Bildes nach sich.
Gleichen Sie die bewegliche Aufrollbandführung so ab, daß jegliche Stauchung der FM-Hüllkurve am Spurende vermieden wird.
Stellen Sie durch Betätigen der Spurlagenfunktion sicher, daß die Amplitude der FM-Hüllkurve von Spuranfang bis Spurende gleichmäßig abnimmt. Falls dies nicht der Fall ist, wiederholen Sie bitte den Abgleich.

A - Fine adjustment of the mobile tape guides:

(fig. 23)

The optimum adjustment is obtained when the amplitude of the FM envelope is constant from the beginning to the end of the track.
If the mobile supply tape guide is incorrectly set, either the frame jumps or there is a noise bar at the top of the screen.
Adjust the mobile supply tape guide to eliminate any constriction of the FM envelope at the beginning of the track.
If the mobile take-up tape guide is incorrectly set, there will be noise bars at the bottom of the screen.
Adjust the mobile take-up tape guide to eliminate any constriction of the FM envelope at the end of the track.
Check, using the tracking control, that the amplitude of the FM envelope decreases in a linear manner from the beginning to the end of the track. If there is pinching of the envelope on the supply or take-up side, re-adjust the corresponding tape guide.

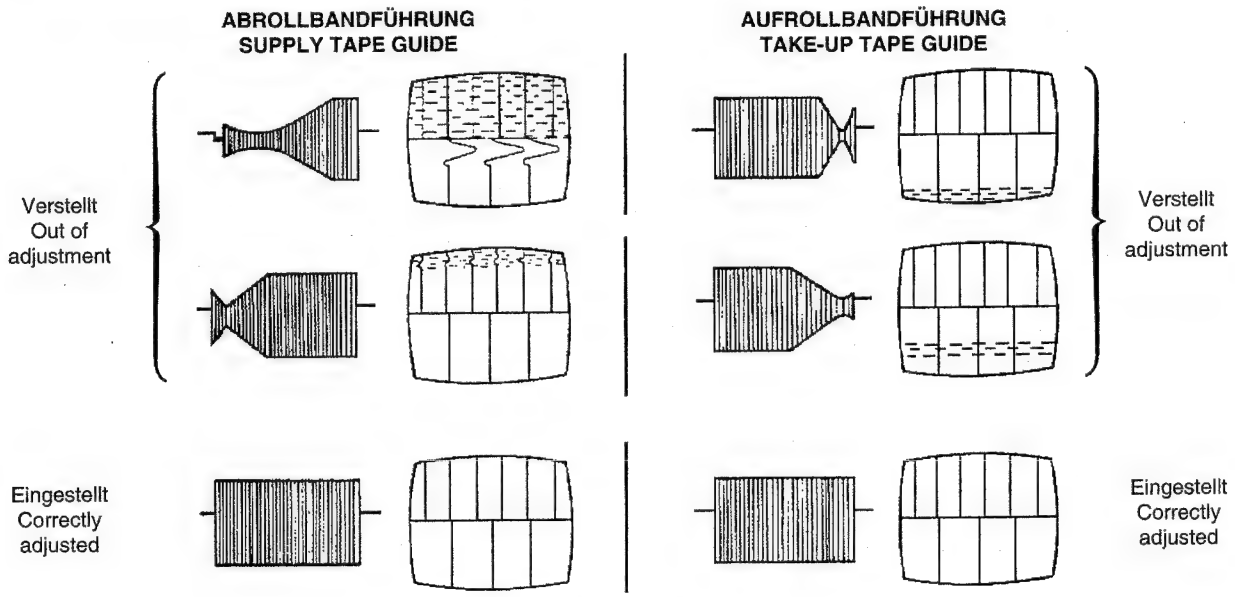


fig. 23

B - Feineinstellung des Ton- / Kontrollkopfes

(ABB. 24 und 25)

Die richtige Einstellung der Lage des Ton- / Kontrollkopfes ist notwendig, um ein korrektes Audio-Ausgangssignal und einen optimalen Rauschabstand zu garantieren.
Ein Abgleichfehler kann außerdem zu einer Instabilität in der Servo-Regelung führen. Besonders wichtig ist diese Einstellung bei Geräten mit Index Suchlauf.
Zur Beobachtung des Audio-Signals wird ein Oszilloskop an den Audio Ausgang angeschlossen.

- Testkassette mit Grautreppe und Audio-Signal (6kHz) abspielen.
- Die Azimut-Schraube (A) nachstellen, bis das Maximum des Audio-Signals am Ausgang erreicht ist.
- Die Höhe des Ton- /Kontrollkopfes mit der Mutter (H) so einstellen, daß das Audio-Signal eine flache Hüllkurve aufweist.
- Die Schrauben (A) und (H) abwechselnd und immer nur wenig (nicht mehr als 45° auf einmal) nachstellen, um einen maximalen Audio-Pegel am Ausgang zu erzielen.

B - Fine adjustment of the audio control head :

(fig. 24 and 25)

The position of the audio control head must be correctly set to ensure that the audio output and the signal /noise ratio are correct.
A misalignment may cause the servo circuits to be unstable. The precision of the adjustment is particularly important for models with index search.
To observe the audio signal, connect an oscilloscope to the AUDIO output.

- Playback the grey scale pattern on video cassette (Audio 6 kHz).
- Adjust the azimuth screw (A) to obtain the maximum output level.
- Adjust the height of the audio control head on the screw (H) so that the envelope of the audio signal is flat.
- Adjust the screws (A) and (H) in alteration and in small steps (45° at a time) to obtain the maximum output level.

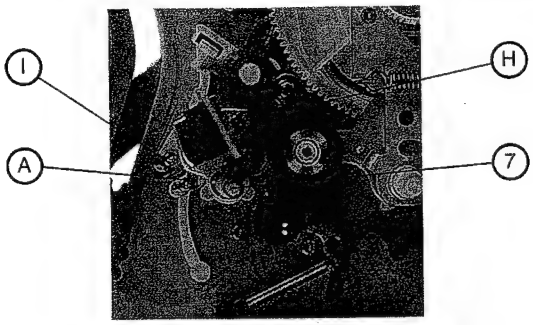


fig. 24

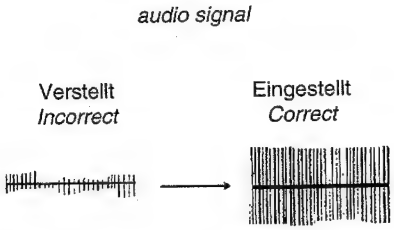


fig. 25

C - Kompatibilitätseinstellung *(Abb. 24)*

Zunächst muß der Videorecorder in sich kompatibel sein. Dazu ein Farbbalken-Testbild aufnehmen und überprüfen, ob die Wiedergabe dieser Aufnahme optimal ist.
- Den Tastkopf eines Oszilloskops an den FM-Ausgang (BV131) anschließen.
- Spurlagenfunktion aufrufen und durch Drücken der "+"- und "-" Tasten die Spurlage auf Null stellen.
- Das Oszilloskop extern mit dem Kopftrommel-Schaltsignal (Drum Flip Flop) triggern. Die positive Flanke zum Triggern verwenden, um das Signal von Kopf 2 darzustellen.
- FM-Wert für die Grautreppe ablesen.
- Die Schraube (7) lösen.
- Den Ton- / Kontrollkopfes unter Beachtung des Signals auf den Videoköpfen mit einem Kreuzschraubenzieher, der in die Einkerbung gesetzt wird (ohne das Gehäuse zu durchqueren), drehen, um den FM-Pegel auf Maximum zu stellen. Die Schraube (7) sofort wieder anziehen.
- Durch Betätigung der Spurlage-Funktion überprüfen, ob das Maximum des FM-Pegels in der Nullstellung erreicht ist.

C - Compatibility adjustment *(fig. 24)*

First of all, the video recorder must be made compatible with itself, it is therefore, necessary to record a colour bar test pattern and check that the playback of this recording is optimum.
- Connect the probe of the oscilloscope envelope to the FM output (BV131).
- Enter the tracking mode and select manual tracking.
- Press on the + and - keys and set the track to 0.
- Synchronize the oscilloscope with the head switching flip-flop. Use the positive trigger to display the signal from head 2.
- Playback the grey scale pattern.
- Loosen the screw (7).
- While observing the signal on the video heads, tilt the audio control head,using a Philips screwdriver placed in the notch (so as not to pass through the chassis), in order to obtain the maximum output level. Tighten the screw (7) immeddiately
- Check by pressing the + and - phase keys that the signal is maximum for a track equal to 0.

VI - ÜBERPRÜFUNG DES LAUFWERKS UND FEHLERSUCHE

1 - ÜBERPRÜFUNG VON MOTOR- UND SENSORSYSTEM

Motor- und Sensorsystem wie in dem Diagramm auf Seite 17 dargestellt auf Fehlfunktionen untersuchen.

VI - MECHANICAL DECK TROUBLE SHOOTING AND CHECK METHOD

1 - MOTOR SENSOR SYSTEM CHECK

Check whether any abnormalities are found in the motor or the sensor system as follows in the flow chart on page 17

Der Abstand von ▲ ist zulässig, wenn er innerhalb von 3 mm liegt
The clearance of ▲is allowable if it is within 3 mm

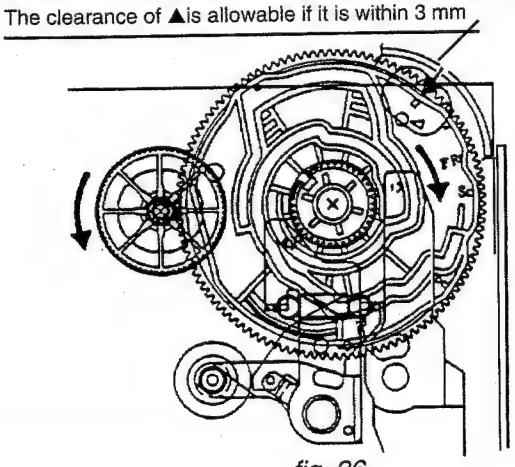
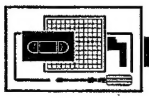
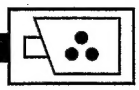
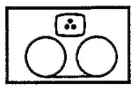
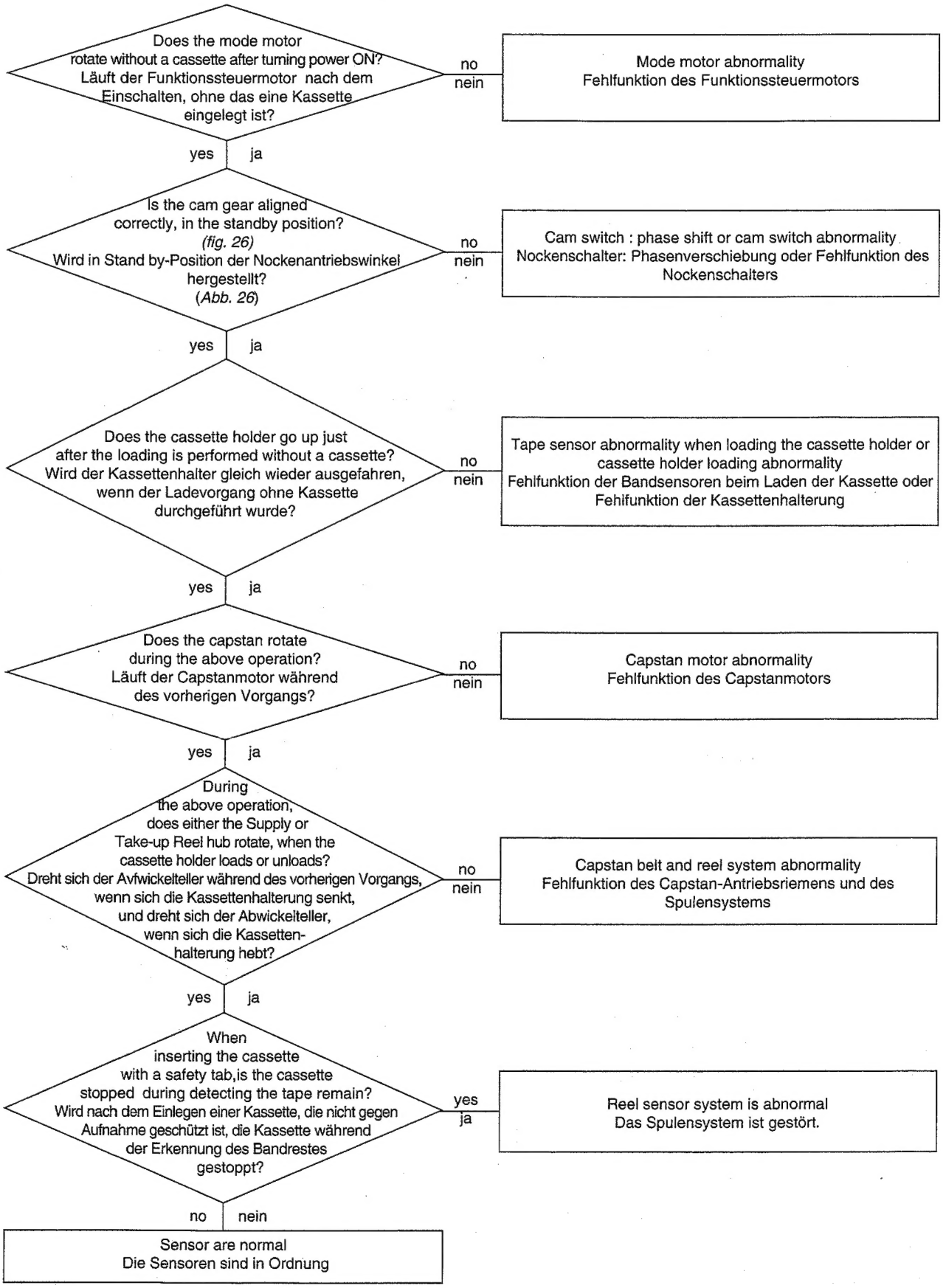


fig. 26


Does the mode motor rotate without a cassette after turning power ON?
Läuft der Funktionssteuermotor nach dem Einschalten, ohne das eine Kassette eingelegt ist?
no
nein
Mode motor abnormality
Fehlfunktion des Funktionssteuermotors
yes
ja
Is the cam gear aligned correctly, in the standby position? (fig. 26)
Wird in Stand by-Position der Nockenantriebswinkel hergestellt? (Abb. 26)
no
nein
Cam switch : phase shift or cam switch abnormality
Nockenschalter: Phasenverschiebung oder Fehlfunktion des Nockenschalters
yes
ja
Does the cassette holder go up just after the loading is performed without a cassette?
Wird der Kassettenhalter gleich wieder ausgefahren, wenn der Ladevorgang ohne Kassette durchgeführt wurde?
no
nein
Tape sensor abnormality when loading the cassette holder or cassette holder loading abnormality
Fehlfunktion der Bandsensoren beim Laden der Kassette oder Fehlfunktion der Kassettenhalterung
yes
ja
Does the capstan rotate during the above operation?
Läuft der Capstanmotor während des vorherigen Vorgangs?
no
nein
Capstan motor abnormality
Fehlfunktion des Capstanmotors
yes
ja
During the above operation, does either the Supply or Take-up Reel hub rotate, when the cassette holder loads or unloads?
Dreht sich der Avfwickelteller während des vorherigen Vorgangs, wenn sich die Kassettenhalterung senkt, und dreht sich der Abwickelteller, wenn sich die Kassetten-halterung hebt?
no
nein
Capstan belt and reel system abnormality
Fehlfunktion des Capstan-Antriebsriemens und des Spulensystems
yes
ja
When inserting the cassette with a safety tab,is the cassette stopped during detecting the tape remain?
Wird nach dem Einlegen einer Kassette, die nicht gegen Aufnahme geschützt ist, die Kassette während der Erkennung des Bandrestes gestoppt?
yes
ja
Reel sensor system is abnormal
Das Spulensystem ist gestört.
no
nein
Sensor are normal
Die Sensoren sind in Ordnung

2 - CHECKLISTE FÜR DIE FEHLERSUCHE

2 - TROUBLESHOOTING CHECKLIST

Case - Fall	Fault/symptom - Fehler/Symptom	Possible cause - mögliche Ursache	Check method - Überprüfung
1	• Power doesn't turn on. Loading operation is defective. Mode shift operation is defective. • Das Gerät schaltet nicht ein. Fehlerhafter Ladevorgang. Fehlerhafter Umspringvorgang.	• Mechanism stops due to mechanical phase mismatch. • blockierung aufgrund von Phasenverschiebung in der Mechanik	• Check mode shift "cassette out FF/REW position can be performed when turning worm wheel. • Überprüfen, ob das Umspringen von FF auf REW möglich ist, wenn das Schneckenrad gedreht wird.
	• Loading operation is not performed • Ladevorgang erfolgt nicht	• Loading motor doesn't rotate.(loading motor is defective or circuit is defective) • Lademotor läuft nicht. (Lademotorfehler, Schaltkreisfehler)	• Check loading motor whether it turns by the outer power supply (12,5V) • Überprüfen, ob der Lademotor mit einem externen Netzteil läuft (12,5V)
	• Unloading operation is not performed • Entladevorgang erfolgt nicht	• S reel does'nt wind the tape • Der Abwickelteller spult nicht auf	• Refer to case 3 in this table. • Siehe Fall 3.
2	• Playback operation is not performed • Keine Wiedergabe	• Main brake is not released (ON) T soft brake is not released (ON) Idler does'nt swing Pinch doesn't press • Hauptbremse nicht gelöst (ON) Aufrollhilfsbremse nicht gelöst (ON) Zwischenrad ist blockiert. Andruckrolle drückt nicht	• Check mechanical position as in playback mode • Position der Mechanikteile überprüfen (Wiedergabe)
		• Capstan motor doesn't rotate (capstan motor is defective or circuit is defective) • Capstanmotor läuft nicht (Capstanmotor-, Schaltkreisfehler)	• Check capstan motor • Capstanmotor überprüfen
	• Playback picture doesn't appear. Video recording can't be performed • Das Wiedergabebild erscheint nicht. Videoaufzeichnung unmöglich	• In case of no mechanical problem: Drum is defective.(circuit is defective) • Falls kein Mechanikfehler vorliegt: Kopftrommelfehler.(Fehler im Schaltkreis)	• Check drum assembly • Kopftrommel überprüfen
3	• Playback interruption • Wiedergabe unterbrochen	• Reel rotation detection is defective. (sensor is defective, circuit is defective) • Fehler in der Spulendrehungserkennung. (Sensorfehler, Schaltkreisfehler)	• Check sensor output • Sensorenausgang überprüfen
	• Recording interruption • Aufzeichnung unterbrochen	• Idler doesn't swing • Zwischenrad ist blockiert.	• Check mechanical position as in Playback mode • Position der Mechanikteile (Wiedergabe) überprüfen
		• Reel belt is removed • Spulenantriebsriemen fehlt	• Check the reel belt is removed or not • Überprüfen, ob der Spulenantriebsriemen vorhanden ist
4	• FF operation is not performed. FF operation is defective. REW operation is not performed. REW operation is defective. Others : REV/FF is not performed. Others : REV/FF is defective. • Band wird nicht vorgespult. Fehler beim schnellen Vorlauf. Band wird nicht zurückgespult. Fehler beim schnellen Rücklauf. Andere : kein REV/FF. Andere : kein REV/FF.	• Main brake is not released (ON) T soft brake is not released (ON) Idler does'nt swing Pinch is not released • Hauptbremse nicht gelöst (ON) Aufrollhilfsbremse nicht gelöst (ON) Zwischenrad ist blockiert. Andruckrolle ist nicht gelöst	• Check mechanical position as in FF/REW mode • Position der Mechanikteile (FF/REW) überprüfen
		• Capstan motor doesn't rotate (capstan motor is defective or circuit is defective) • Der Capstanmotor läuft nicht (Capstanmotorfehler oder Schaltkreisfehler)	• Check capstan motor • Capstanmotor überprüfen

Case - Fall	Fault/symptom - Fehler/Symptom	Possible cause - mögliche Ursache	Check method - Überprüfung
5	• REVIEW is not performed	• Main brake is not released (ON) T soft brake is not released (ON) Idler does'nt swing Pinch doesn't press	• Check mechanical position as in REVIEW mode
	• Kein REVIEW	• Hauptbremse nicht gelöst (ON) Aufrollhilfsbremse nicht gelöst (ON) Zwischenrad ist blockiert. Andruckrolle drückt nicht	• Position der Mechanikteile (REVIEW) überprüfen
		• Capstan motor doesn't rotate (capstan motor is defective or circuit is defective)	• Check capstan motor
		• Capstanmotor läuft nicht (Fehler im Capstanmotor oder im Schaltkreis)	• Capstanmotor überprüfen
6	• Slot-in is not performed Cassette can't be inserted	• When rod (24) is mounted on the mechanical deck, the position is not correct	• Check mechanical position shown in *(fig. 8)*
	• Kassette wird nicht eingezogen. Kassette kann nicht eingelegt werden	• Dreieck (24) nicht in der richtigen Stellung auf dem Laufwerk angebracht	• In *(Abb. 8)* gezeigte Position der Mechanikteile überprüfen
7	• Capstan servo doesn't work Capstan servo is uneven	• Capstan motor is defective	• Check capstan motor
	• Capstan-Servo funktioniert nicht Capstan-Servo ungleichmässig	• Fehler im Capstanmotor	• Capstanmotor überprüfen
	• Tape speed is abnormal FG pulse is not output	• Audio control head output is defective (circuit is defective)	• Check audio control head Check control output
	• Bandgeschwindigkeit ist anormal Keine FG-Pulsausgabe	• Fehler am Ton-/Kontrollkopfausgang (Schaltkreisfehler)	• Ton-/Kontrollkopf überprüfen Kontrollausgang überprüfen
8	• Audio output doesn't come out Audio output is small Audio output variation is large Audio output is uneven Audio distortion	• Audio control head is defective	• Check audio control head Check control output
	• Kein Ton Ton leise Starke Tonausgabeschwankung unregelmässige Tonausgabe Tonverzerrung	• Fehler im Ton-/Kontrollkopf	• Ton-/Kontrollkopf überprüfen Kontrollausgang überprüfen
		• Tape transport adjustment	• Perform tape transport adjustment again after confirming tape transport condition.
		• Bandantriebseinstellung	• Bandantrieb nach Feststellung des Bandantriebszustands überprüfen
	• Audio noise Others : Audio is defective	• Hi-fi head (drum) is defective (circuit is defective)	• Check drum. Check whether B+14V is supplied
	• Rauschen Andere: fehlerhafte Tonausgabe	• Fehler im Hi-fi-Kopf (Trommel) (Schaltkreisfehler)	• Trommel überprüfen. Überprüfen, ob B+14V gespeist werden.

Wird bei den oben beschriebenen Abläufen ein Fehler in der Mechanik festgestellt, muß folgendermaßen vorgegangen werden:
- Demontage, mechanische Phasenverschiebung: reparieren
- Teilefehler, Teileschaden: Teile auswechseln

Sollte die Mechanik keine Fehler aufweisen, Schaltkreise überprüfen.

If the mechanism is found out to be defective according to the procedures described above, perform the following :

- Disassembly, mechanical phase mismatch : repair correctly
- Part defect, part damage : replace parts

If the mechanismI is found not to be defective, check the circuits.

Abbreviation list :

FF	Fast Forward
FG	Frequency Generator
REV/FF	Review
REW	Rewind
SU	Supply
TU	Take-up
UN-LO	Unload

Technical documentation to be used by maintenance technicians only • Documentation technique exclusivement destinée aux professionnels de la maintenance • Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt • Documentazione tecnica destinata esclusivamente ai tecnici dell'assistenza • Documentación técnica destinada exclusivamente a los profesionales de mantenimiento

THOMSON CONSUMER ELECTRONICS

THOMSON CONSUMER ELECTRONICS GMBH & CO. OHG
- SERVICE -
GÖTTINGER CHAUSSEE 76 • 30453 HANNOVER (GERMANY)

The description and characteristics given here are of informative significance only, and non committal. To keep up the high quality of our products, we reserve the right to make any changes or improvement without previous notice. • Les descriptions et caractéristiques figurant sur ce document sont données à titre d'information et non d'engagement. En effet, soucieux de la qualité de nos produits, nous nous réservons le droit d'effectuer, sans préavis, toute modification ou amélioration. • Die Beschreibungen und Daten in dieser Anleitung dienen nur zur Information und sind nicht bindend. Um die Qualität unserer Produkte ständig zu verbessern, behalten wir uns das Recht auf Änderungen vor. • Le descrizioni e le caratteristiche date su questo documento sono fornite a semplice titolo informativo e senza impegno. Ci riserviamo il diritto di eseguire, senza preavviso, qualsiasi modifica o miglioramento. • Las descripciones y características que figuran en este documento se dan a título de información y no de compromiso. En efecto, en bien de la calidad de nuestros productos, nos reservamos el derecho de efectuar, sin previo aviso, cualquier modificación o mejora.